A wide-angle photograph of a vineyard at sunset or sunrise. The rows of grapevines stretch across a valley, with a wooden post in the foreground on the left. The sky is filled with soft, golden light and wispy clouds.

Bakterien und Enzyme in Landwirtschaft, Weinbau, Obst- und Gemüseanbau

Innovation für die (Um)Welt und Landwirtschaft

Erfahrung von fünf Kontinenten

Seit 2014 entwickeln die BluePlanet Labs eigene Produkte, haben Patente angemeldet, Bio-Zertifizierungen erhalten und Hunderte von Versuchen in den Bereichen Landwirtschaft, Aquakultur und Umwelt auf fünf Kontinenten durchgeführt. BluePlanet Germany ist Teil des weltweiten Netzwerkes und verantwortlich für Mitteleuropa.

PERFORMANCE

BP-Produkte bieten eine bessere Wirksamkeit als herkömmliche Behandlungen und verbessern die Systemleistung in der Regel um 30 % oder mehr.

KOSTENREDUKTION

BP-Produkte halten dieses Leistungsversprechen ein und senken gleichzeitig die Betriebskosten erheblich.

NACHHALTIGKEIT

BP-Produkte sind ganz natürliche, biologisch abbaubare und umweltfreundliche Alternativen zu chemischen Behandlungen.

ÖKOLOGISCH

Zertifizierte Bioprodukte durch OMRI, IOFGA/EU und Control Union.



Innovation für die (Um)Welt und Landwirtschaft

Erfahrung von fünf Kontinenten

Seit 2014 entwickeln die BluePlanet Labs eigene Produkte, haben Patente angemeldet, Bio-Zertifizierungen erhalten und Hunderte von Versuchen in den Bereichen Landwirtschaft, Aquakultur und Umwelt auf fünf Kontinenten durchgeführt. BluePlanet Germany ist Teil des weltweiten Netzwerkes und verantwortlich für Mitteleuropa.

PERFORMANCE

BP-Produkte bieten eine bessere Wirksamkeit als herkömmliche Behandlungen und verbessern die Systemleistung in der Regel um 30 % oder mehr.

KOSTENREDUKTION

BP-Produkte halten dieses Leistungsversprechen ein und senken gleichzeitig die Betriebskosten erheblich.

NACHHALTIGKEIT

BP-Produkte sind ganz natürliche, biologisch abbaubare und umweltfreundliche Alternativen zu chemischen Behandlungen.

ÖKOLOGISCH

Zertifizierte Bioprodukte durch OMRI, IOFGA/EU und Control Union.

FibL-Listung
wiederbeantragt



Umfangreiches Wissen in wichtigen Bereichen

Erfahrung von fünf Kontinenten



LANDWIRTSCHAFT

Bahnbrechende organische Alternative zur Verringerung des Bedarfs an chemischen Düngemitteln und Pestiziden

Organisch und sicher

Signifikante Ertragssteigerungen

Bessere Erntequalität

Probiotische Tierhaltung

Reduzierter Wasserverbrauch

Niedrige Investitionskosten



AQUAKULTUR

Reduzierung von organischen Abfällen und Ammoniak

Verbesserte Wasserqualität und Abfluss

Verbesserte F/M und Ertrag

Bessere Krankheitsresistenz

Geringere Sterblichkeit



ABWASSER

Verbesserung der Systemkapazität um bis zu 45 % ohne Investitionsbedarf

Verbesserte Methanproduktion in Biomasse-/Biogasanlagen

Geringere Kosten für Schlammbehandlung und Wartung

Verbesserte Abwassereinleitung und Einhaltung von Vorschriften



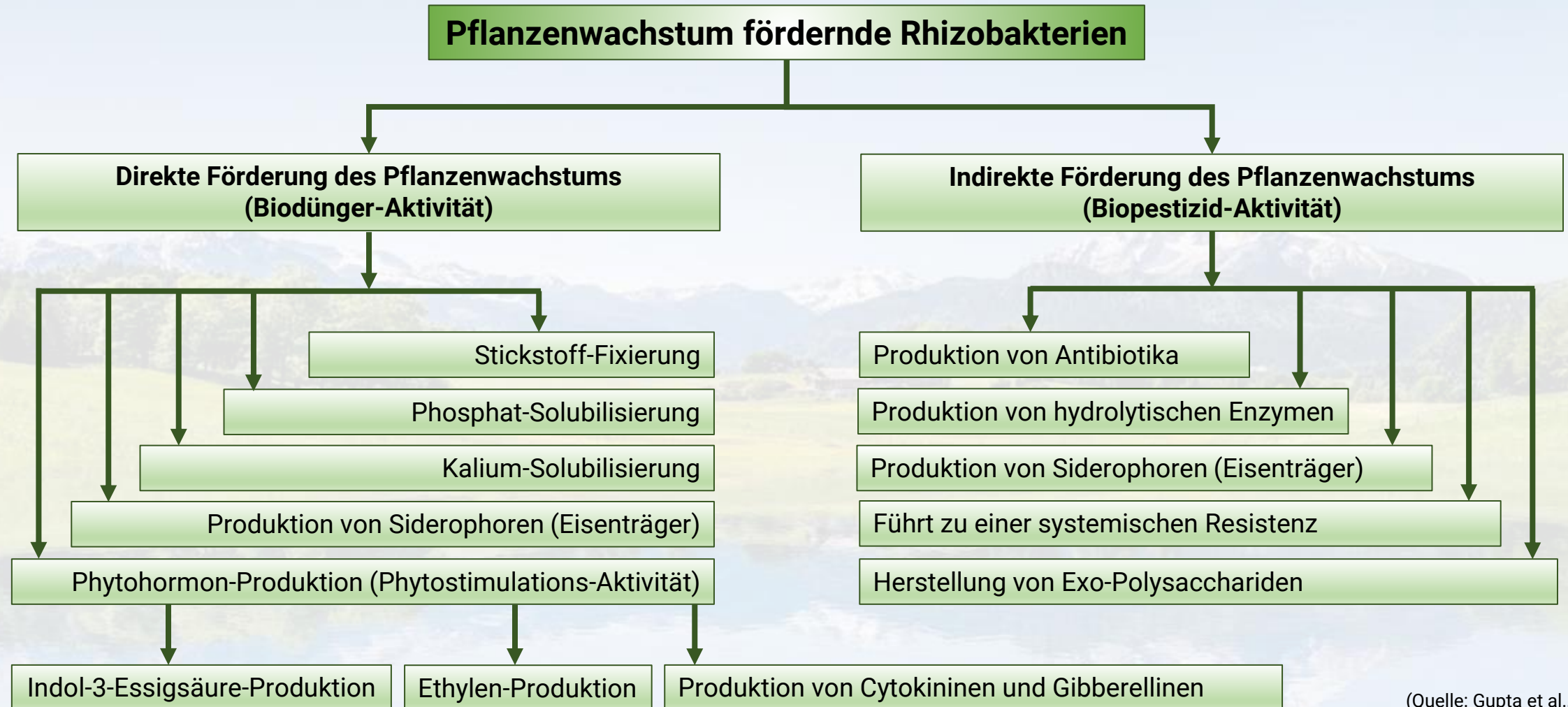
UMWELT REMEDIATION

Natürliche Lösungen für die Beseitigung von Verschmutzungen

In-Situ-Sanierung von kontaminierten Böden und Gewässern, einschließlich Ölverschmutzungen sowie industrielle und landwirtschaftliche Abwässer

Spezielle Lösungen für den Abbau von Schadstoffen wie Lindan und DDT

Wie die Natur das macht

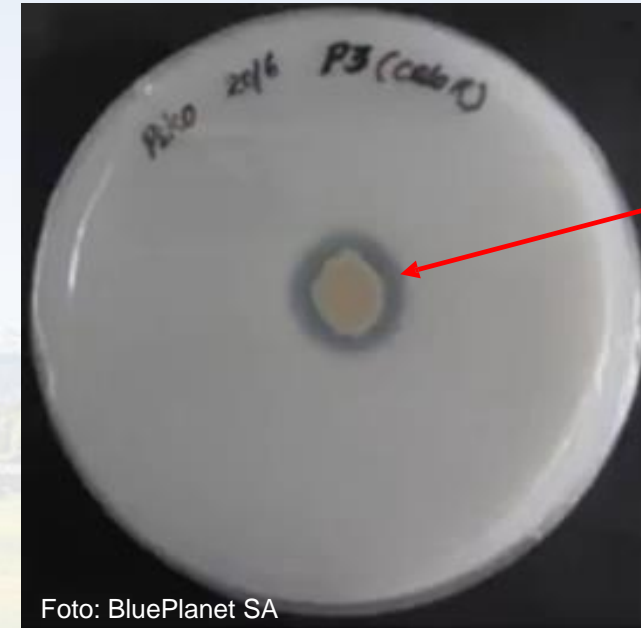


(Quelle: Gupta et al., 2015).

Wie die Natur das macht

Auflösen von Phosphor durch Mikroorganismen

- Biologische Verfügbarkeit durch biologische Bindungsform
- Der größte Teil des P im Boden liegt in **unlöslicher Form** vor (Tricalciumphosphat).
- Löslicher P-Dünger wird kurz nach der Ausbringung an den Boden gebunden und ist nicht mehr verfügbar.
- PGPB kann das unlösliche P in die lösliche Form umwandeln - durch die Synthese von organischen Säuren, die die unlöslichen Formen auflösen können



Solubilisiertes P

Foto: BluePlanet SA

Wirkung von *Bacillus Subtilis*

Wie die Natur das macht

Eisenchelatbildende Verbindungen

- In alkalischen und aeroben Böden - **Fe liegt meist in unlöslicher Form vor**
 - für Pflanzen und Mikroorganismen nicht bioverfügbar
- **PGPB** haben einen Mechanismus zur Assimilierung von unlöslichem Eisen entwickelt
 - durch die Produktion von eisenchelatbildenden Verbindungen (**Siderophoren**)
- **Verkapseln das Eisen** und machen es für die Pflanzen verfügbar

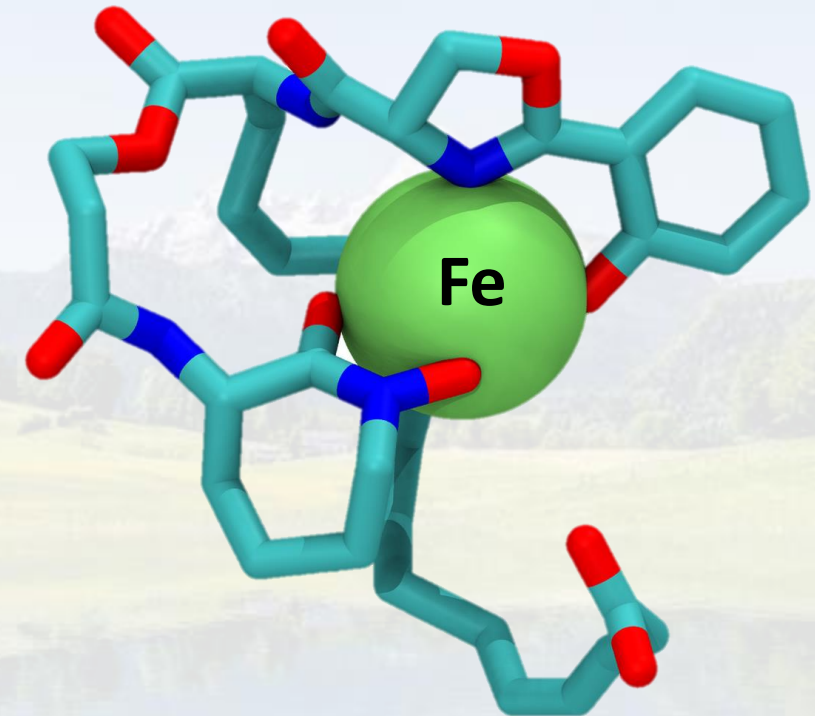


Illustration: Wikipedia

Bakterien und Pilze

Wichtige Funktionen im Boden

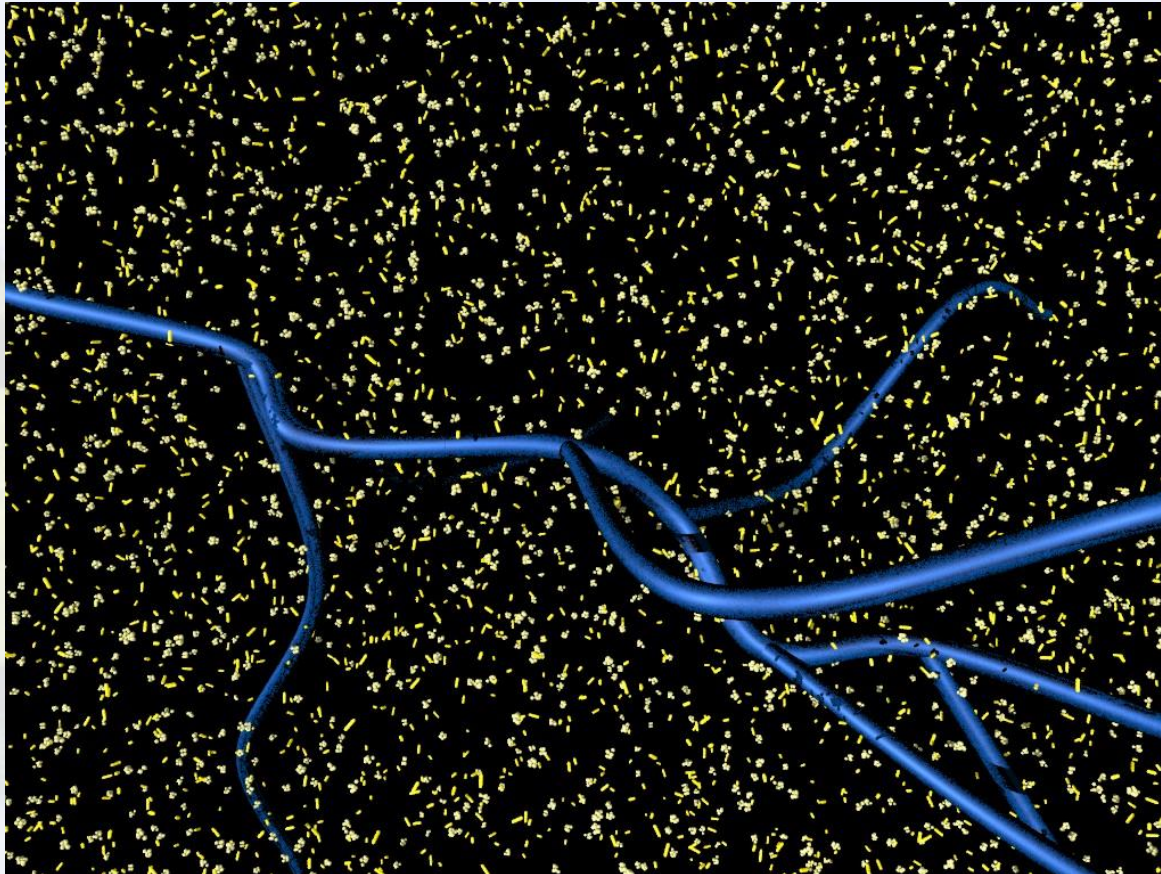


Abbildung: Dr. Thomas Fester

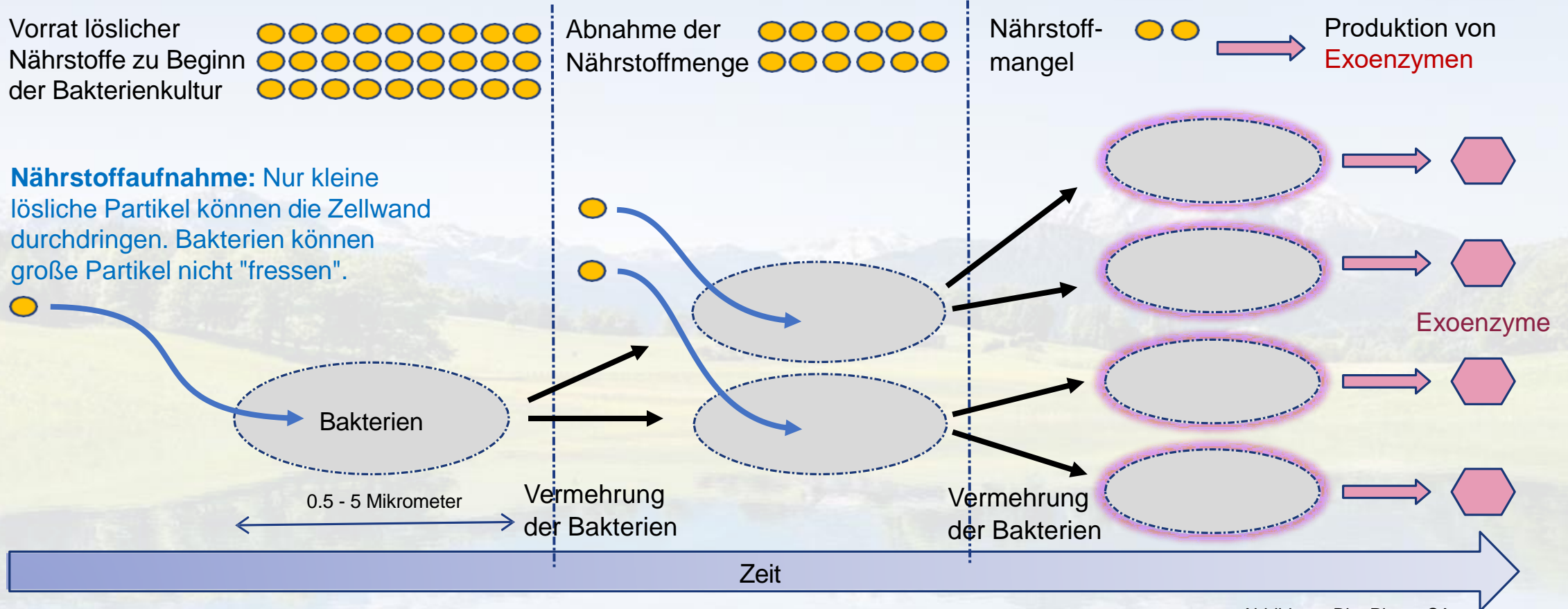
Pilze sind wesentlich größer und komplexer als Bakterien gebaut

Pilze haben ein langsames Wachstum, jedoch komplexere Fähigkeiten als Bakterien

Einfache Substrate werden bakteriell abgebaut, komplexe pilzlich oder durch Exoenzyme

Bakterien und Exoenzyme

Bewältigung der verschiedenen Ebenen des Problems



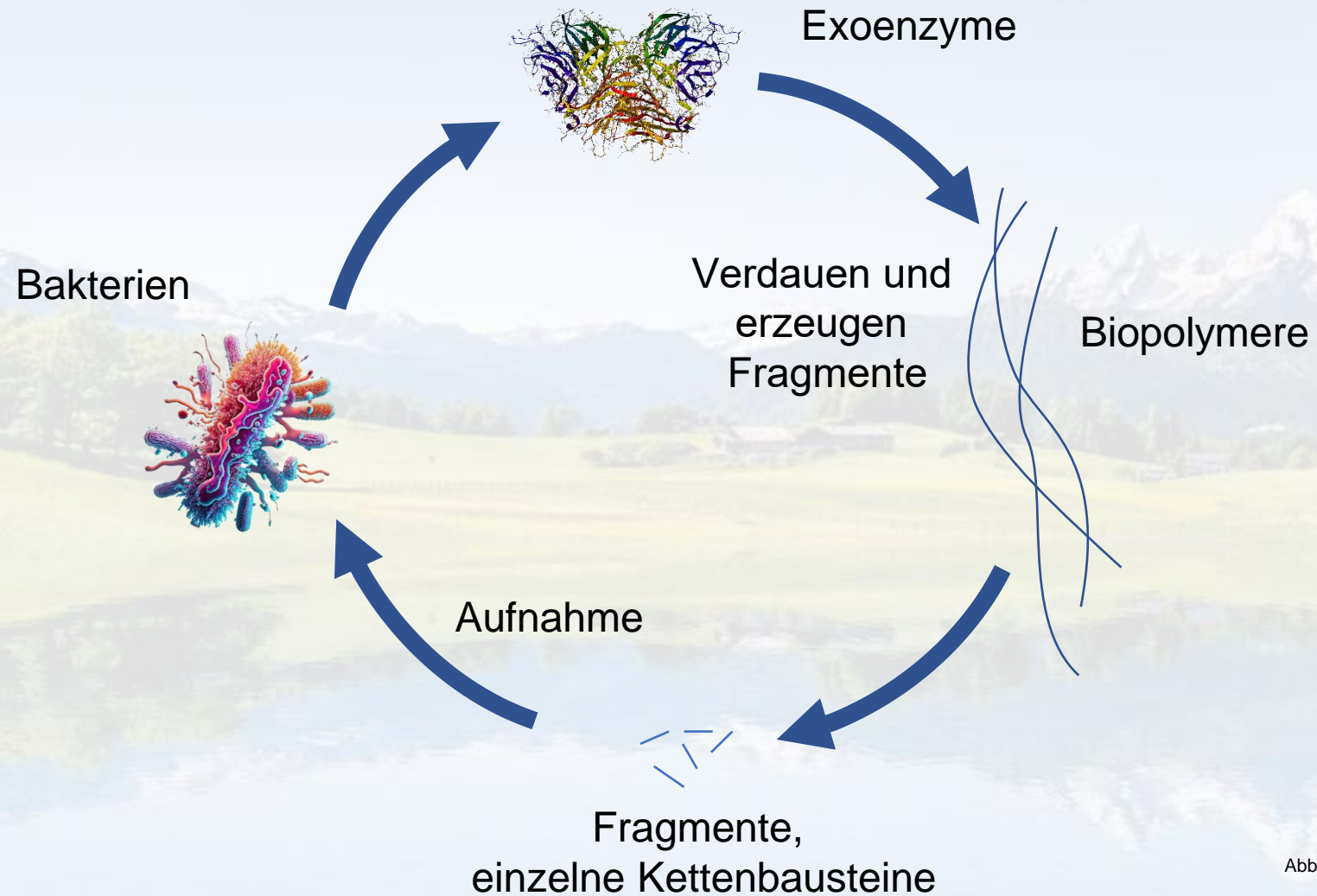
Nährstoffaufnahme: Nur kleine lösliche Partikel können die Zellwand durchdringen. Bakterien können große Partikel nicht "fressen".

- Solange es Nahrung gibt, vermehren sich die Bakterien.
- Wenn die Nahrung knapp wird, produzieren bestimmte Bakterienarten Exoenzyme, um größere, schwer abbaubare Nahrungsmoleküle zu zersetzen und aufnehmen zu können.

Abbildung: BluePlanet SA

Wie wirken Exoenzyme?

Kleine Helfer mit einer großen Bedeutung

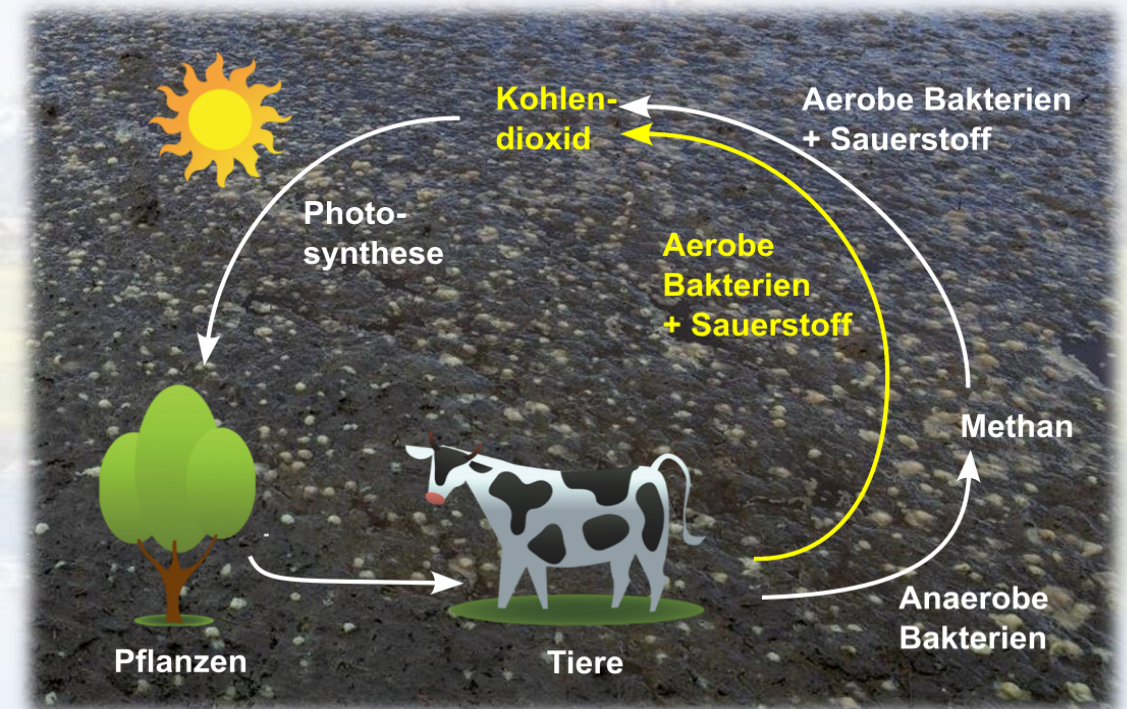
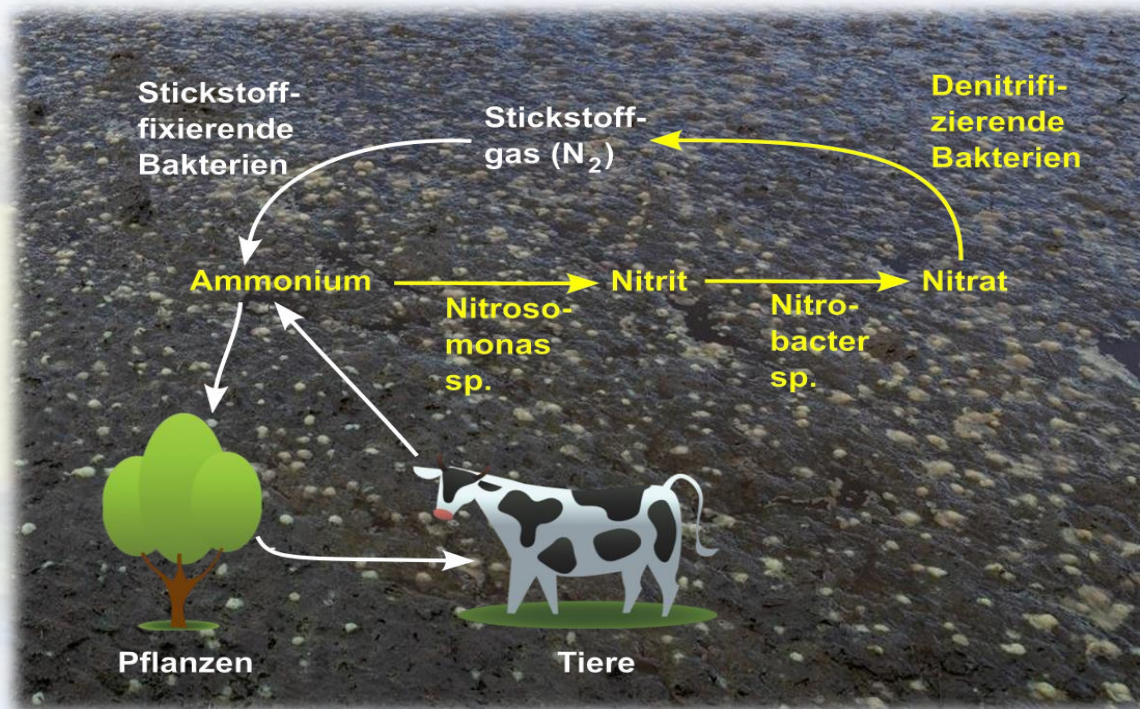


Wie die Natur das macht

Nährstoffkreisläufe

Mikroorganismen sind für die meisten Nährstoffkreisläufen entscheidend

- Kohlenstoffkreislauf
- Stickstoffkreislauf
- Phosphorkreislauf
- Schwefelkreislauf



Wie wir die natürlichen Prozesse nutzen können

Unsere Produkte

- ACF-SR ist ein Grundlagenpräparat und kann für alle Anwendungsmethoden (Bodenausbringung oder Blattapplikation) verwendet werden.
- ACF-SR PLUS ist eine abgestimmte Mischung mit Huminstoffen und Fulvosäuren und nur für die Bodenanwendung bestimmt, nicht als Blattapplikation verwenden.
- Bodenanwendung: ACF-SR oder ACF-SR PLUS in ausreichend chlorfreiem Wasser verdünnen, um die gewünschte Bodenmenge zu behandeln. Das Produkt kann über jedes Bewässerungssystem oder Spritze ausgebracht werden.
- Blattapplikation: ACF-SR in ausreichend chlorfreiem Wasser für eine flächendeckende Spritzung verdünnen. Reihenkulturen und Gemüse verbrauchen etwa 200-500 l/ha Wasser und Obstbäume etwa 2000+ l/ha Wasser.
- ACF-Produkte können zusammen mit Düngemitteln ausgebracht werden ($\text{pH} > 4$), wobei zu beachten ist, dass ACF-Produkte erst nach dem Mischen aller anderen Produkte zugegeben werden sollten.
- ACF-Produkte sind nicht mit Pflanzenschutzmitteln (Herbizide, Fungizide, Insektizide, Nematizide) kompatibel, da sie die Bakterien schädigen können.
- Warten Sie 24 Stunden nach einer Pestizidanwendung, bevor ACF-Produkte angewendet werden
- Die Anwendung sollte so früh wie möglich im Wachstumsprozess erfolgen, um die biologische Aktivität und den Nutzen für die Pflanzen zu maximieren.

Wie wir die natürlichen Prozesse nutzen können

Gezielter Einsatz von Bakterien

Bakterienarten	Funktion	ACF-SR	ACF-SR PLUS
Rhodopseudomonas palustris	Abbauspezialist organischer Masse ; zerlegt auch komplexe, stabile Polymere; nutzt unter anderem Sonnenlicht als Energiequelle; schwefelfreie Bakterie, verbessert die Bioaktivität; wirkt sowohl im aeroben als auch im anaeroben Milieu; baut eine Vielzahl von organischen Verbindungen ab, darunter Phenole und Kohlenwasserstoffe; Stickstoff-Fixierung.	Ja	Ja
Bacillus subtilis	Abbauspezialist organischer Masse ; verstoffwechselt alle Grundbausteine des Lebens: Fette, Proteine, Kohlenhydrate, aber auch Zellulose oder Chitin; produziert die Exoenzyme Cellulase, Amylase, Lipase, Chitinase und Protease; liefert Pflanzenwachstumshormone und deren Vorläuferstoffe; anerkannte probiotische Eigenschaften; sorgt für Phosphatauflösung und Freisetzung von Ammoniak aus organischen Verbindungen.	Ja	Ja
Bacillus amyloliquefaciens	Abbauspezialist organischer Masse ; verstoffwechselt alle Grundbausteine des Lebens: Fette, Proteine, Kohlenhydrate, aber auch Zellulose oder Chitin; produziert in hohem Maße die Exoenzyme Cellulase, Amylase, Lipase, Chitinase und Protease; liefert Pflanzenwachstumshormone und Vorläuferstoffe. Anerkannte probiotische Eigenschaften; sorgt für Phosphatauflösung und Freisetzung von Ammoniak aus organischen Verbindungen.	Ja	Ja
Bacillus licheniformis	Abbauspezialist organischer Masse und der Denitrifikation ; verstoffwechselt alle Grundbausteine des Lebens: Fette, Proteine, Kohlenhydrate, aber auch Zellulose oder Chitin; produziert die Exoenzyme Cellulase, Amylase, Lipase, Chitinase und Protease und ist ein denitrifizierender Organismus; liefert Pflanzenwachstumshormone und Vorläuferstoffe. Anerkannte probiotische Eigenschaften.	Ja	Ja
Nitrosomonas europaea	Entgiftungsspezialist ; wandelt Ammoniak in Nitrit um, unterstützt den biologischen Abbau von aromatischen Kohlenwasserstoffen. Unterstützt das Pflanzenwachstum, sorgt für Phosphatauflösung.	Ja	Nein
Nitrobacter winogradskyi	Entgiftungsspezialist ; wandelt Nitrit in Nitrat um; unterstützt das Pflanzenwachstum; speichert verschiedene Reservestoffe, unter anderem Polyphosphat; sorgt für Phosphatauflösung	Ja	Nein
Humin- und Fulvosäuren	Nahrung für Bakterien	Nein	Ja

Es wurden 13.537 Bakterienarten benannt.

Die Gesamtzahl der Bakterienarten wird auf zehn Quintillionen (10.000.000.000.000.000.000) geschätzt.

Wie wir die natürlichen Prozesse nutzen können

Nutzung der Enzyme und Hormone

	Bacillus subtilis	Bacillus licheniformis	Bacillus amyloliquefaciens	Rhodopseudomonas palustris	Nitrosomonas europaea	Nitrobacter winogradskyi
Protease	++	+	+	-	-	-
Amylase	+	+	+	-	-	-
Lipase	+	+	+	-	-	-
Cellulase	+	+++	+++	-	-	-
Chitinase	++	++	++	-	-	-
Siderophore	++	+	+	++	-	-
Indol-Essigsäure	++	+	+	++	-	-
P Solubilisierung	++	+++	+++	-	++	++
N Fixierung	-	++	++	+++	-	-

Produkte von BluePlanet™

Biologische Produkte für die Landwirtschaft: Brau-Kit



INHALT
ACF-SR (Packungsinhalt 3,78 Liter) enthält Bakterien, die das Pflanzenwachstum fördern (plant growth promoting bacteria, PGPB), photosynthetische stickstoff-fixierende Bakterien und nitrifizierende Bakterien. ACF-SR ist ein Pflanzenhilfsmittel /verbesserte Stressverträglichkeit (verbesserte Stressverträglichkeit der Pflanzen). ACF-SR wird als Blattanwendung, mit Spritze oder über das Bewässerungssystem ausgebracht.

Die im Produkt enthaltenen Mikroorganismen sind nicht pathogen und nicht toxisch verändert. Laut der EU-Düngemittelverordnung sind die Mikroorganismen zur Risikoprüfung in Gruppe 1 eingestuft.

20-42-3

Die Anwendung erfolgt durch Besprühen der Pflanzblätter (z.B. im Morgen) oder durch Einbringen in das Bewässerungssystem. Das Produkt ist für den Einsatz in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in der Landschaftspflege geeignet.

ACF-SR PLUS
Multi-Purpose Soil Remediation
Biologische Sanierung und Sanierung von kontaminierten, verschmutzten und zepollutem Boden.
Verwendet für organische Düngemittel und Kompost-Programmen zur Wiederherstellung des Bodens- und Kompost-Organik.
ACF-SR PLUS stimuliert die mikrobielle Aktivität im Boden, fördert die Nährstoffverfügbarkeit, verringert die Verdichtung und hilft bei der Bildung von Rhizosphäre, Pestiziden und organischen Stoffen.
ACF-SR PLUS kann die Bodenfruchtbarkeit erhöhen und den Bedarf an Düngemitteln reduzieren.

ACF-SR
Mehrzweck Soil Remediation
Verwendet für organische Düngemittel, Kompost und andere organische Substrate zur Wiederherstellung des Bodens- und Kompost-Organik.
ACF-SR stimuliert die mikrobielle Aktivität im Boden, fördert die Nährstoffverfügbarkeit, verringert die Verdichtung und hilft bei der Bildung von Rhizosphäre, Pestiziden und organischen Stoffen.
ACF-SR kann die Bodenfruchtbarkeit erhöhen und den Bedarf an Düngemitteln reduzieren.

AGRO
ACF-SR

GEBRAUCHSANWEISUNG
ACF-SR wird als Blattanwendung, mit der Spritze oder über das Bewässerungssystem ausgebracht.
Chlorfreies Wasser verwenden; Wassermenge nach Bedarf abstimmen.
Ausbringung in den frühen Morgenstunden oder abends (Bakterien sind empfindlich gegenüber UV-Strahlen).
ACF-SR kann zusammen mit Düngemitteln ausgebracht werden (pH 6 – 8,5).
Zu beachten ist, dass das Produkt erst nach Mischen (pH-Kontrolle) aller anderen Produkte zugegeben wird.
ACF-SR ist nicht mit Pestiziden und Kupferpräparaten kompatibel. Nach einer Pestizidbehandlung mit der Anwendung 24 – 48 Stunden warten.
Für den Fall, dass diese Anwendungsempfehlungen im Widerspruch zu Empfehlungen amtlicher Beratung stehen, hat die amtliche Beratung Vorrang.

VERBODEN
Das Produkt ist für den Einsatz in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in der Landschaftspflege geeignet. Es ist nicht für den Einsatz in der Lebensmittelproduktion geeignet. Das Produkt ist für den Einsatz in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in der Landschaftspflege geeignet.

ACF-SR PLUS
ACF-SR PLUS ist ein biologisches Produkt zur Sanierung von kontaminierten, verschmutzten und zepollutem Boden. Es ist nicht für den Einsatz in der Lebensmittelproduktion geeignet. Das Produkt ist für den Einsatz in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in der Landschaftspflege geeignet.

Einzigartige Bakterienmischung
ung der Pflanzen. Speziell ausge-
rienstämme steigern die Fähigkeit
Nährstoffe aufzunehmen und ihre
egen biotischen oder abiotischen
-SR steigert den Ertrag und sorgt
teergebnisse insbesondere un-
ingungen wie Hitze, Trockenheit
nsatz von Pflanzenschutzmitteln.

Invakkehrbringer: BluePlanet Germany GmbH
Hirschstraße 51a
D-02681 Schöngerswalde-Kirchhain
www.blueplanet-germany.com

- Lieferbare Gebindegrößen:**
- 1 Gallone = 3,78 Liter
 - 5 Gallonen = 18,90 Liter
 - 55 Gallonen = 207,90 Liter
 - 275 Gallonen = 1.039,50 Liter

Produkte von BluePlanet™

Biologische Produkte für die Landwirtschaft: Brau-Kit

INHALT
Der Kit dient der Herstellung von 200 Liter ACF-SR im Vor-Ort-Bioreaktor ausgehend von 3 verschiedenen Konzentraten ACF-AGRO, ACF-RHDD-C und ACF-NTTO-C. ACF-SR wirkt als Filzmittel (keine verbessertes Wachstum) verbesserte Strukturierung der Pflanzensysteme als Stickstoffdüngung, mit der Spitze oder über das Bewässerungssystem ausgebracht.

Der Bioreaktor für die Vor-Ort-Produktion ist nicht Bestandteil dieses Kits.

Die enthaltenen Mikroorganismen sind nicht gentechnisch verändert. Laut Cite-Ling der TRBA 486 der Stoffherstellung gehören sie zu enthaltenden Bakterien zur Risikogruppe 1.

CAS-Nr.: 69820-42-3

Lagerung:
Trocken und kühl (zwischen 45 °C und -35 °C) sowie frostfrei. Personen ungeeignet. Aggr. Vor Gebrauch gut schütteln.

Mindesthaltbarkeit:
Zwei Jahre nach dem Öffnen imbehalt von drei Monaten Verbrauch.

Hersteller:
BluePlanet Labs
15700, 10000, 10000
D-20887 Seltene-Wald-Küste
www.blueplanet.com

blueplanet
AGRO

3-Komponenten Kit für den 200 Liter Bioreaktor

Pflanzenschutzmittel. Das ACF-SR-Kit beinhaltet eine natürliche Bakterienmischung zur Vitalisierung der Pflanzen. Speziell ausgewählte Bakterienstämme steigern die Fähigkeit der Pflanzen Nährstoffe aufzunehmen und ihre Resistenz gegen biotischen oder abiotischen Stress. ACF-SR steigert den Ertrag und sorgt für stabile Ernteergebnisse insbesondere unter Stressbedingungen wie Hitze, Trockenheit oder beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

WARNWEISER: Achtung! Bei Berührung mit Haut aufweichen. Nicht für den Verzehr geeignet. Bei Verdacht auf Inkontinenz oder bei Hautreizung, Augenreizung oder bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen. Bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen. Bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen.

blueplanet
AGRO

blueplanet
AGRO

blueplanet
AGRO

INHALT
Der Kit dient der Herstellung von 1000 Liter ACF-SR im Vor-Ort-Bioreaktor ausgehend von 3 verschiedenen Konzentraten ACF-AGRO, ACF-RHDD-C und ACF-NTTO-C. ACF-SR wirkt als Filzmittel (keine verbessertes Wachstum) verbesserte Strukturierung der Pflanzensysteme als Stickstoffdüngung, mit der Spitze oder über das Bewässerungssystem ausgebracht.

Der Bioreaktor für die Vor-Ort-Produktion ist nicht Bestandteil dieses Kits.

Die enthaltenen Mikroorganismen sind nicht gentechnisch verändert. Laut Cite-Ling der TRBA 486 der Stoffherstellung gehören sie zu enthaltenden Bakterien zur Risikogruppe 1.

CAS-Nr.: 69820-42-3

Lagerung:
Trocken und kühl (zwischen 45 °C und -35 °C) sowie frostfrei. Personen ungeeignet. Aggr. Vor Gebrauch gut schütteln.

Mindesthaltbarkeit:
Zwei Jahre nach dem Öffnen imbehalt von drei Monaten Verbrauch.

Hersteller:
BluePlanet Labs
15700, 10000, 10000
D-20887 Seltene-Wald-Küste
www.blueplanet.com

blueplanet
AGRO

3-Komponenten Kit für den 1000 Liter Bioreaktor

Pflanzenschutzmittel. Das ACF-SR-Kit beinhaltet eine natürliche Bakterienmischung zur Vitalisierung der Pflanzen. Speziell ausgewählte Bakterienstämme steigern die Fähigkeit der Pflanzen Nährstoffe aufzunehmen und ihre Resistenz gegen biotischen oder abiotischen Stress. ACF-SR steigert den Ertrag und sorgt für stabile Ernteergebnisse insbesondere unter Stressbedingungen wie Hitze, Trockenheit oder beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

WARNWEISER: Achtung! Bei Berührung mit Haut aufweichen. Nicht für den Verzehr geeignet. Bei Verdacht auf Inkontinenz oder bei Hautreizung, Augenreizung oder bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen. Bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen. Bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen.

blueplanet
AGRO

blueplanet
AGRO

blueplanet
AGRO

INHALT
Der Kit dient der Herstellung von 200 Liter ACF-SR PLUS im Vor-Ort-Bioreaktor ausgehend von 3 verschiedenen Konzentraten ACF-AGRO, ACF-RHDD-C und ACF-HUM-C. ACF-SR PLUS wirkt als Bodenhilfsmittel (verbessertes Nährstoffmanagement im Boden). ACF-SR PLUS wird bei der Aussaat in Saatbecken oder bei der letzten Bodenbearbeitung direkt vor der Aussaat ausgebracht. Eine Stabherstellung ist nicht möglich.

Der Bioreaktor für die Vor-Ort-Produktion ist nicht Bestandteil dieses Kits.

Die enthaltenen Mikroorganismen sind nicht gentechnisch verändert. Laut Cite-Ling der TRBA 486 der Stoffherstellung gehören sie zu enthaltenden Bakterien zur Risikogruppe 1.

CAS-Nr.: 69820-42-3

Lagerung:
Trocken und kühl (zwischen 45 °C und -35 °C) sowie frostfrei. Personen ungeeignet. Aggr. Vor Gebrauch gut schütteln.

Mindesthaltbarkeit:
Zwei Jahre nach dem Öffnen imbehalt von drei Monaten Verbrauch.

Hersteller:
BluePlanet Labs
15700, 10000, 10000
D-20887 Seltene-Wald-Küste
www.blueplanet.com

blueplanet
AGRO

3-Komponenten Kit für den 200 Liter Bioreaktor

Bodenhilfsmittel. Natürliche Bakterienmischung zur Vitalisierung des Bodensystems. Speziell ausgewählte Bakterienstämme mobilisieren im Boden anorganische Nährstoffe und steigern dadurch die Fähigkeit der Pflanzen Nährstoffe aufzunehmen und ihre Resistenz gegen biotischen oder abiotischen Stress. ACF-SR PLUS steigert den Ertrag und sorgt für stabile Ernteergebnisse insbesondere unter Stressbedingungen wie Hitze, Trockenheit oder beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Mit Hilfe dieses Kits wird der Bakterienmix vor Ort im Bioreaktor hergestellt.

WARNWEISER: Achtung! Bei Berührung mit Haut aufweichen. Nicht für den Verzehr geeignet. Bei Verdacht auf Inkontinenz oder bei Hautreizung, Augenreizung oder bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen. Bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen. Bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen.

blueplanet
AGRO

blueplanet
AGRO

blueplanet
AGRO

INHALT
Der Kit dient der Herstellung von 1000 Liter ACF-SR PLUS im Vor-Ort-Bioreaktor ausgehend von 3 verschiedenen Konzentraten ACF-AGRO, ACF-RHDD-C und ACF-HUM-C. ACF-SR PLUS wirkt als Bodenhilfsmittel (verbessertes Nährstoffmanagement im Boden). ACF-SR PLUS wird bei der Aussaat in Saatbecken oder bei der letzten Bodenbearbeitung direkt vor der Aussaat ausgebracht. Eine Stabherstellung ist nicht möglich.

Der Bioreaktor für die Vor-Ort-Produktion ist nicht Bestandteil dieses Kits.

Die enthaltenen Mikroorganismen sind nicht gentechnisch verändert. Laut Cite-Ling der TRBA 486 der Stoffherstellung gehören sie zu enthaltenden Bakterien zur Risikogruppe 1.

CAS-Nr.: 69820-42-3

Lagerung:
Trocken und kühl (zwischen 45 °C und -35 °C) sowie frostfrei. Personen ungeeignet. Aggr. Vor Gebrauch gut schütteln.

Mindesthaltbarkeit:
Zwei Jahre nach dem Öffnen imbehalt von drei Monaten Verbrauch.

Hersteller:
BluePlanet Labs
15700, 10000, 10000
D-20887 Seltene-Wald-Küste
www.blueplanet.com

blueplanet
AGRO

3-Komponenten Kit für den 1000 Liter Bioreaktor

Bodenhilfsmittel. Natürliche Bakterienmischung zur Vitalisierung des Bodensystems. Speziell ausgewählte Bakterienstämme mobilisieren im Boden anorganische Nährstoffe und steigern dadurch die Fähigkeit der Pflanzen Nährstoffe aufzunehmen und ihre Resistenz gegen biotischen oder abiotischen Stress. ACF-SR PLUS steigert den Ertrag und sorgt für stabile Ernteergebnisse insbesondere unter Stressbedingungen wie Hitze, Trockenheit oder beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Mit Hilfe dieses Kits wird der Bakterienmix vor Ort im Bioreaktor hergestellt.

WARNWEISER: Achtung! Bei Berührung mit Haut aufweichen. Nicht für den Verzehr geeignet. Bei Verdacht auf Inkontinenz oder bei Hautreizung, Augenreizung oder bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen. Bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen. Bei Verdacht auf Inkontinenz sofort mit viel frischem Wasser waschen und Augen mit viel Wasser ausspülen.

blueplanet
AGRO

blueplanet
AGRO

blueplanet
AGRO

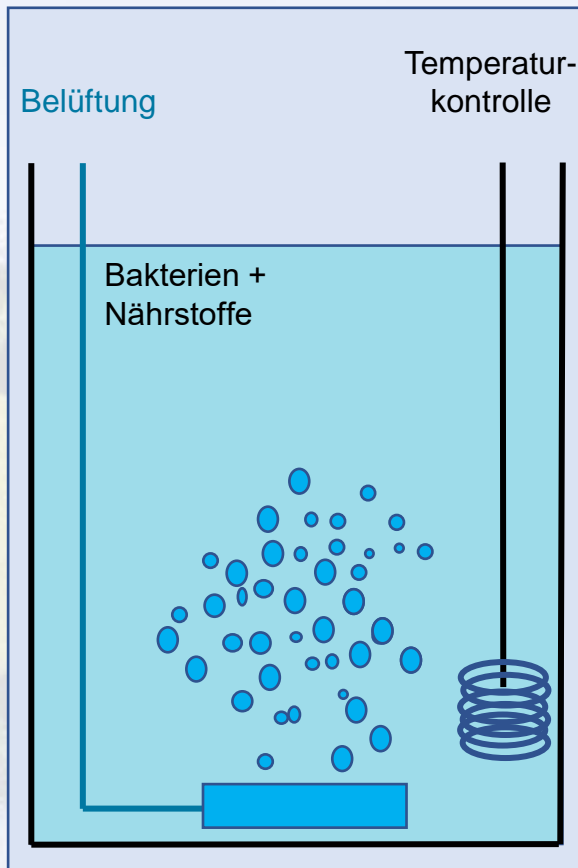


Modell der südafrikanischen Farmer; für Deutschland als 2-Tank-IBC lieferbar

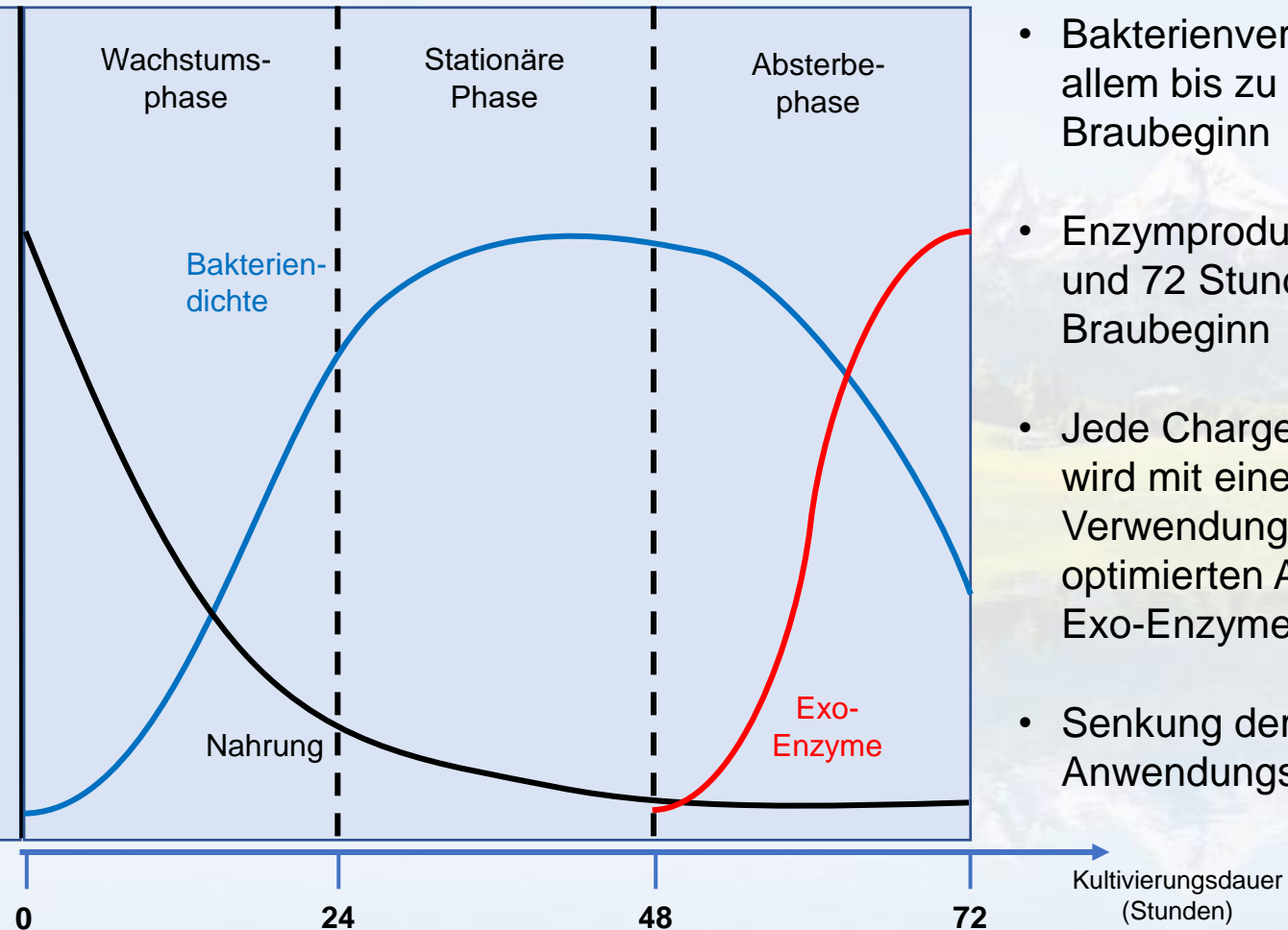
Brau-Station

Gezielte Konditionierung der Bakterien in der Brau-Station

Bioreaktor



Kultivierungsverlauf



- Bakterienvermehrung vor allem bis zu 24 Stunden nach Braubeginn
- Enzymproduktion zwischen 48 und 72 Stunden nach Braubeginn
- Jede Charge der Brau-Station wird mit einer für ihren Verwendungszweck optimierten Ausstattung an Exo-Enzymen hergestellt
- Senkung der Anwendungskosten

Bessere Wurzeln, stabilere Erträge

TerraAqua-Farm: Mais



Anwendung:

Mit der Aussaat: 10 Liter / ha ACF-SR PLUS

Nach dem Auflaufen: 10 Liter / ha ACF-SR

Gesündere Kulturen, Steigerung der Wirtschaftlichkeit

TerraAqua-Farm: Mais



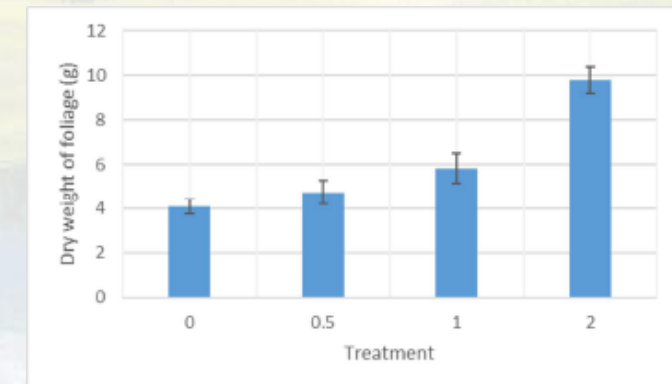
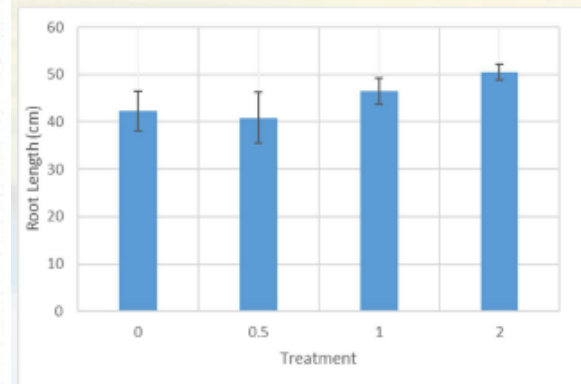
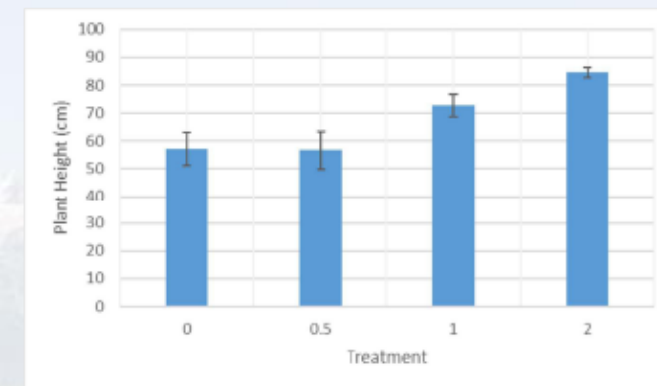
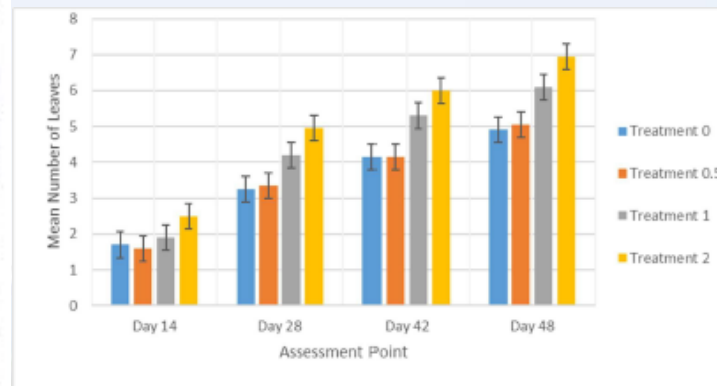
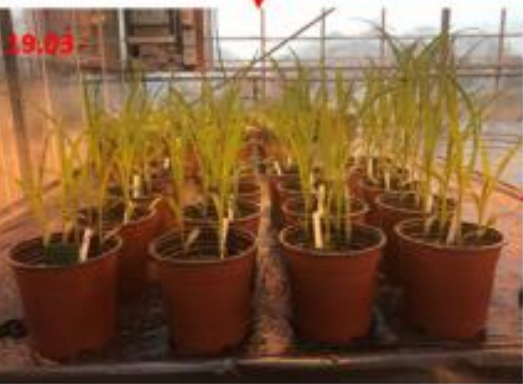
	Gewicht / Probe	Gewicht	Abweichung
T1	227	671 g	114,70%
T2	228		
T3	216		
C1	188	585 g	100%
C2	199		
C3	198		

Kosten / Ertrag	
Zusätzlicher Ertrag je ha T1-T3	5.013,29 R
Zusätzliche Kosten je ha (2 zusätzliche Überfahrten + Kosten für Mikroorganismen)	907,20 R
Zusätzlicher Gewinn je ha	4.106,09 R
Zusätzlicher Gewinn je ha in €	254,58 €

Fotos: Uwe E. Nimmrichter

Bessere Jugendentwicklung

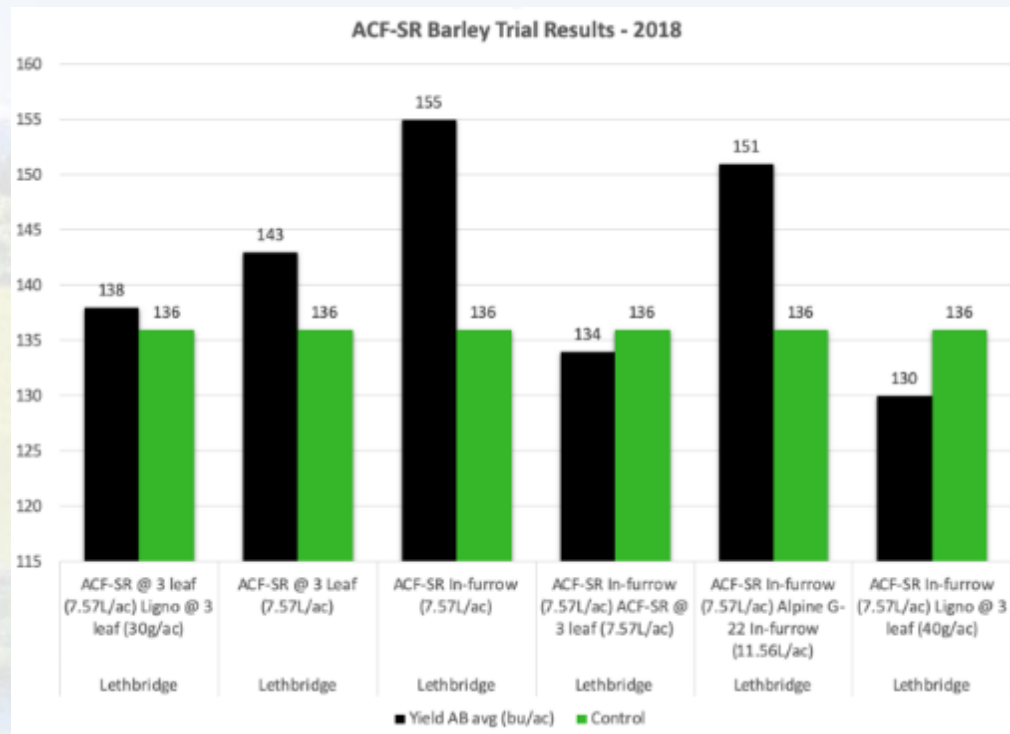
Masterarbeit an der Harper Adams University „Die Auswirkung von ACF-SR+ auf die frühe Etablierung von Mais“, 2019, J. H. Charlton



0 = Kontrolle, 0,5 = 3,78 l/ha, 1 = 7,56 l/ha, 2 = 15,12 l/ha, jeweils auf 200 Liter Wasser

Wie wir die natürlichen Prozesse nutzen können

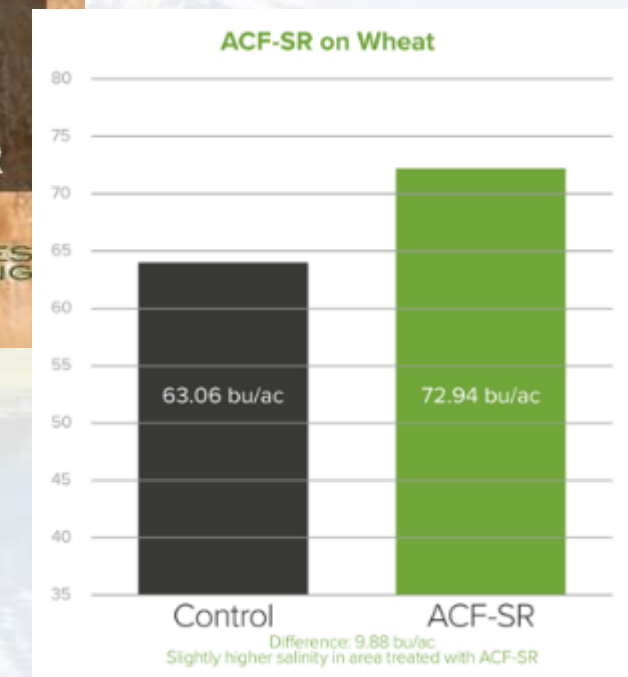
Getreide-Anbauversuch / Kanada



Feldversuch mit On-Site Brewed ACF-SR, Ausbringung nach der Aussaat

Rate: 2 Gallonen ACF-SR/Acre

Gemessene Fläche: 0,3985 Acre



Wie wir die natürlichen Prozesse nutzen können

Getreide-Anbauversuch / England



Study Director: Dr Apostolos Papadopoulos
Address: Crop Intellect Ltd,
Enterprise@Lincoln, Rope Walk,
Lincoln, LN6 7DQ, UK

Efficacy testing of different bacteria products on spring barley

Report Ref: 129NU

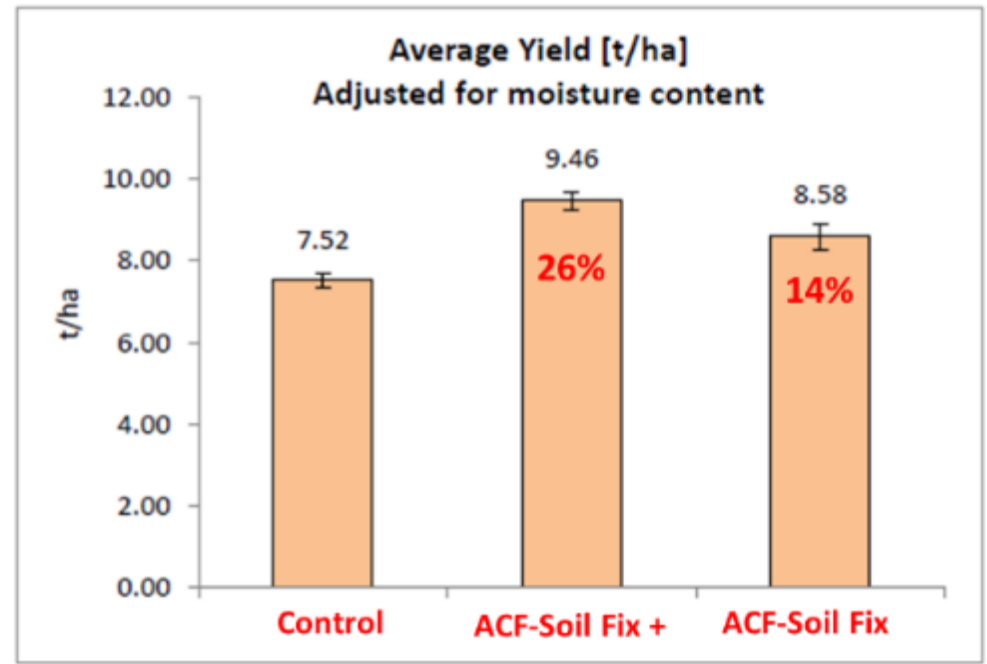


Figure 21 Average yield [t/ha] adjusted to moisture content.

Effects of Bacteria on the Yield and Quality of Spring Barley

Abstract

Introduction

Conclusions

References

Copyright © 2017 Crop Intellect Ltd

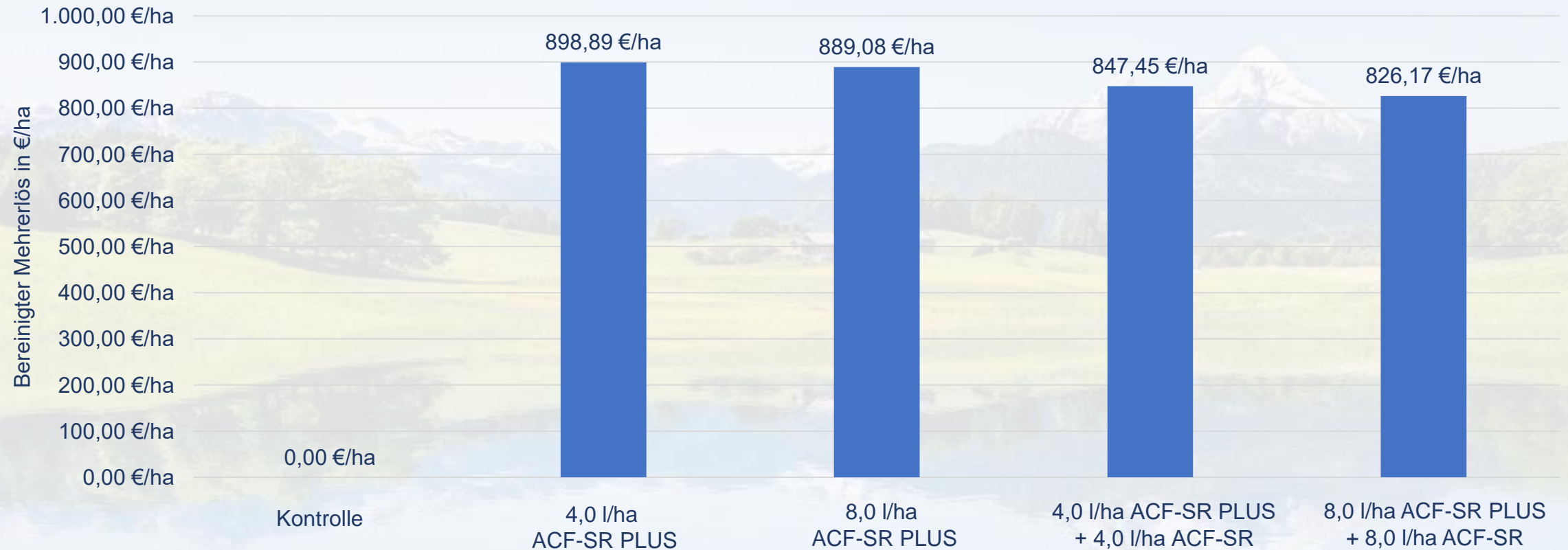
Anbauversuche Silomais

OnFarm-Versuch Silomais; J.+P. Schwarz
Ertrag in to/ha bei 35% TS; Sorte: DKC 3450



Anbauversuche Silomais

OnFarm-Versuch Silomais; J.+P. Schwarz
Bereinigter Mehrerlös (29 €/to) (1 Gallonenpreis);
Sorte: DKC 3450



Einsatz ACF-SR und ACF-SR PLUS im Weinbau

Casma, Peru

- schnellere Entwicklung des Brix-Wertes
- Steigerung der Brix-Werte und damit Verbesserung der Qualität der Produkte
- Verhinderung des Befalls durch Krankheiten wie Grauschimmelfäule oder Mehltau
- Reduzierung des Befalls durch Milben und Schadinsekten
- Ertragssteigerung
- frühere Ernte

Versuch in Casma, Peru

- Ertragssteigerung um 27%
- 90% Spitzenqualität



Einsatz ACF-SR und ACF-SR PLUS im Obstbau

Sauerkirschen (*Prunus cerasus*), Yantai City, Shandong Province, China

Sorte	Ertrag (kg / Baum)	Ertrag (kg/Mu)	Einzelgewicht je g)	Gehalt löslicher Feststoffe (%)	Titrierbare Säure (%)	Reifeindex	Ascorbinsäure (mg/100 g)
Red-Lantern Kontrolle	21,0	1.155	9,89	19,34	0,426	45,4	6,26
Red-Lantern behandelt	24,6 (+17%)	1.353	10,43	19,78	0,380	52,1 (+15%)	6,69
Early-Van Kontrolle	29,8	1.639	7,86	17,59	0,537	32,8	8,34
Early-Van behandelt	31,5 (+6%)	1.732	8,39	21,30	0,476	44,7 (+36%)	8,30

1 Mu (Chinesischer Acre) = 0.0667 hectares; 1 Acre = 6 Mu; Reifeindex = Gehalt lösl. Feststoffe/Titrierbare Säure

Einsatz ACF-SR PLUS und ACF-SR im Gemüseanbau

Gurken / Mexiko und Tomaten / Simbabwe



- Behandlungsfläche: 1 ha im Gewächshaus
- Tröpfchenbewässerungssystem
- 125% Ertragssteigerung
- mehr Inhaltsstoffe, d.h. bessere Qualität

- Reduzierung des Krankheitsdruckes, unter anderem bei Braunfäule
- Reduzierung des Insektenbefalls
- Ertragssteigerung

Bessere Resilienz gegen Trockenstress

Getreide-Anbauversuch / Deutschland (SGL GmbH, Erfstadt, 2022)



Kontrolle



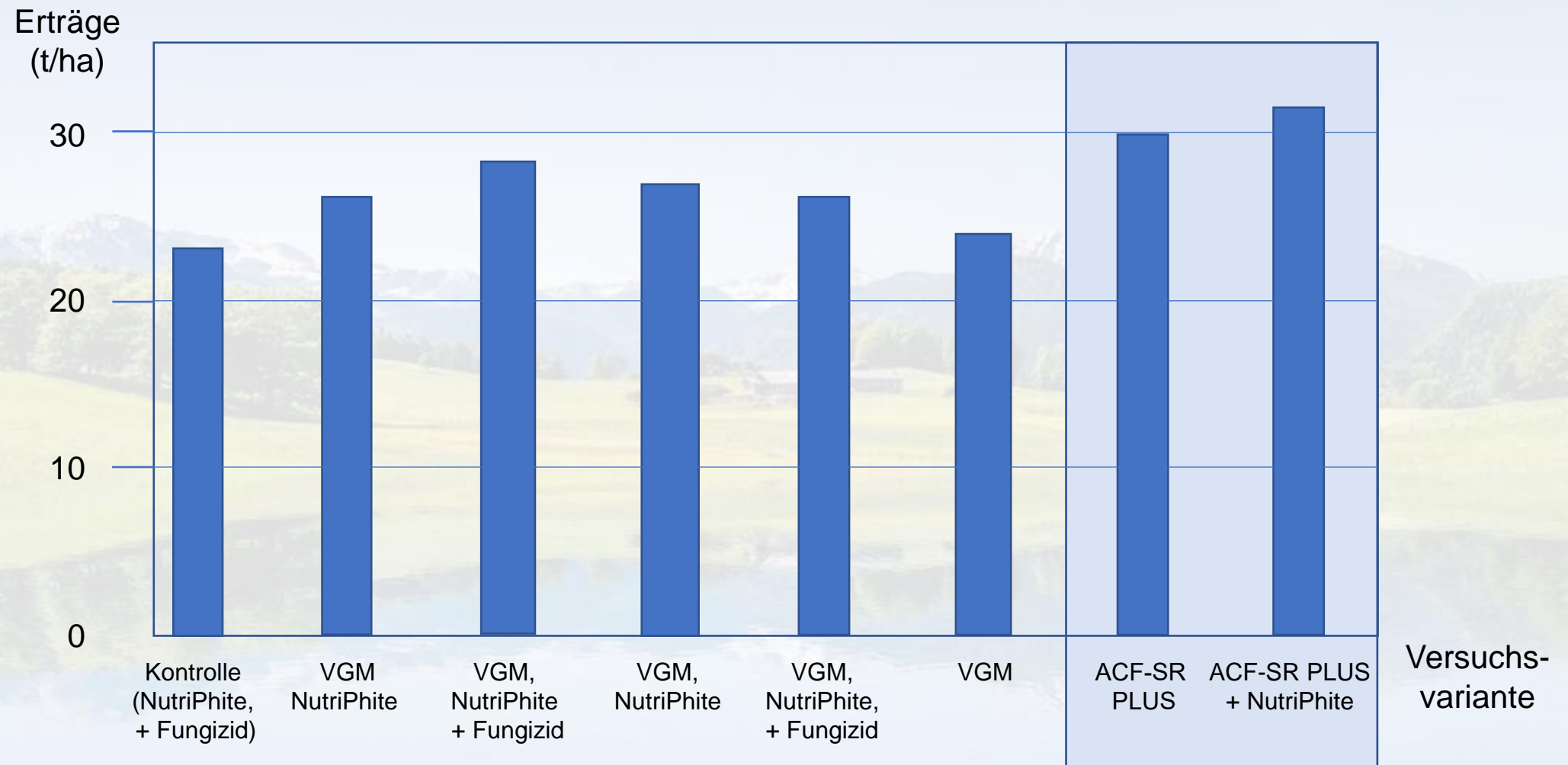
**8 Liter ACF-SR+ mit der letzten
Bodenbearbeitung und 20 kg weniger N**

Datum der Aufnahme: 25.06.2022

Sommergetreide ist deutlich vitaler und trockenstressresistenter

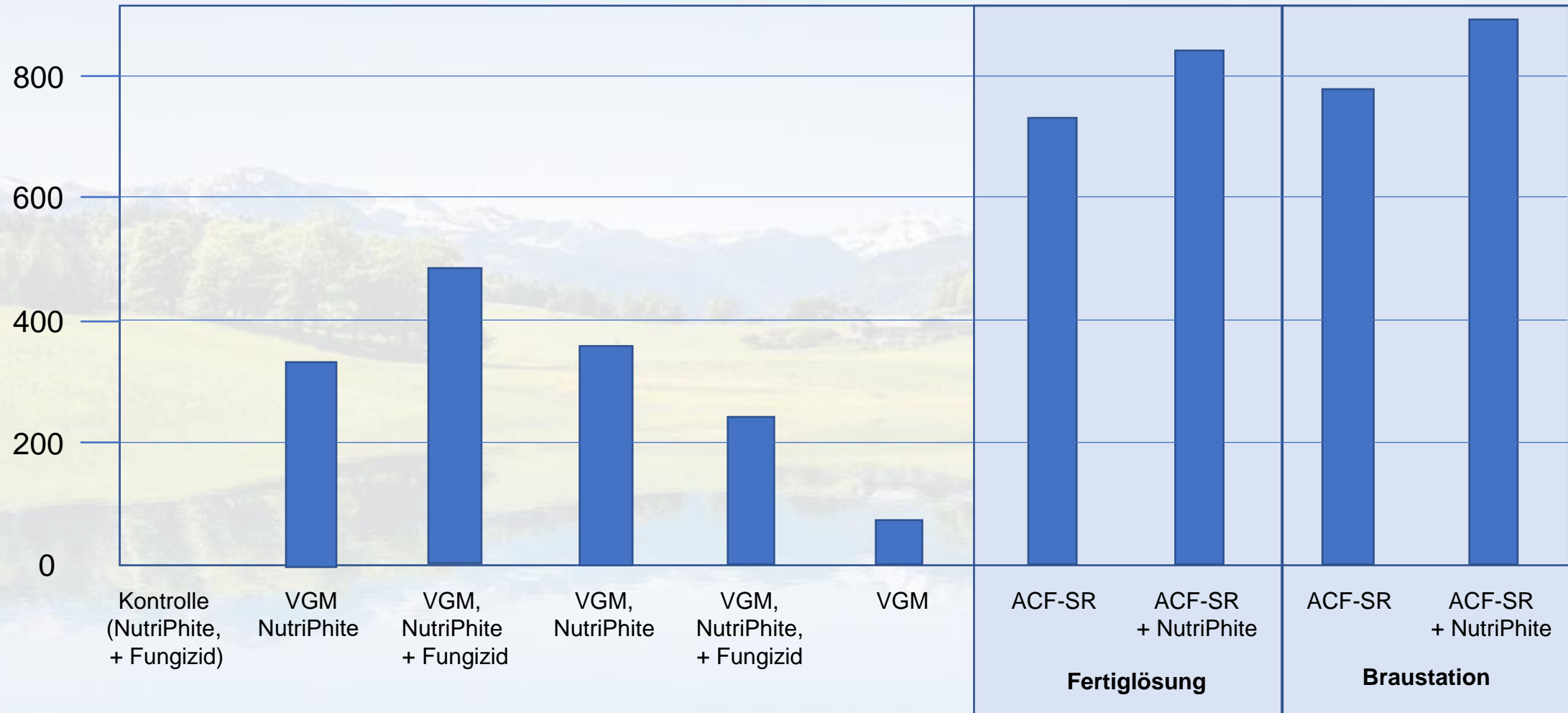
Fotos: SGL GmbH

ACF-SR PLUS im Kartoffelanbau (Erträge)



ACF-SR PLUS im Kartoffelanbau (Bereinigter Mehrerlös)

Bereinigter Mehrerlös (Euro/ha)



Versuchs-
variante

LWB Ronny Ryll, Winterweizen

„Wiederbelebung“ natürlicher Prozesse



Element	Einheit	min*	max*	Ist-Wert	Einschätzung des Ernährungszustandes				
					A	B	C	D	E
Stickstoff	% TS	2,80	4,80	3,97					
Calcium	% TS	0,38	0,66	0,40					
Phosphor	% TS	0,33	0,52	0,28					
Kalium	% TS	3,20	5,10	4,01					
Magnesium	% TS	0,08	0,17	0,15					
Natrium	% TS	0,004	2,00	0,017					
Schwefel	% TS	0,30	0,50	0,33					
Bor	ppm	6	12	11,5					
Mangan	ppm	29	88	48,3					
Kupfer	ppm	4,0	10,9	10,0					
Zink	ppm	19	34	25,5					
Eisen	ppm	50	150	83,0					
Molybdän	ppm	0,10	0,30	0,4					
Kohlenstoff	% TS	k.G.	k.G.	46,4					
C/N-Verhältnis				11,7					

A:	mangelernährter Bereich	
B:	latent mangelernährter Bereich	
C:	ausreichend, anzustreben	
D:	latent überversorgter Bereich	
E:	überversorgter Bereich	

Fotos: Uwe E. Nimmrichter

LWB Ronny Ryll, Raps

Foto vom 08.12.2022
14 Liter ACF-SR+ Brewing Kit
Ausbringung direkt vor der Aussaat



Fotos: Uwe E. Nimrichter



Kosten Behandlung ohne Investition Brau-Station

Anwendung für den Boden, Stand 31.01.2023

Kostenvergleich <u>Bodenbehandlung</u> , Fertigformulierung vs. Brau-Kit, <u>ACF-SR PLUS</u>										
Kultur Bodenbehandlung	Fertigformulierung					Brau-Kit				
	1 Gallone	5 Gallonen	Menge / ha	Kosten / ha, 1 Gallone	Kosten / ha, 5 Gallonen	Kit für 200 l	Kit für 1.000 l	Menge / ha	Kosten / ha, 200 l	Kosten / ha, 1.000 l
Mais, Getreide, Ölsaaten	57,71 €	252,00 €	8	122,14 €	106,67 €	627,00 €	2.200,00 €	14	43,89 €	30,80 €
Zwiebeln, Knollen- und Wurzelgemüse (inklusive Kartoffeln)	57,71 €	252,00 €	6	91,60 €	80,00 €	627,00 €	2.200,00 €	12,5	39,19 €	27,50 €
Zuckerrüben	57,71 €	252,00 €	8	122,14 €	106,67 €	627,00 €	2.200,00 €	14	43,89 €	30,80 €
Leguminosen	57,71 €	252,00 €	8	122,14 €	106,67 €	627,00 €	2.200,00 €	14	43,89 €	30,80 €
Kohlarten, Salat, Sellerie, Kürbisgewächse (Freiland)	57,71 €	252,00 €	4	60,75 €	53,33 €	627,00 €	2.200,00 €	10	31,35 €	22,00 €
Gemüse im Gewächshaus	57,71 €	252,00 €	16	244,28 €	213,33 €	627,00 €	2.200,00 €	18	56,43 €	39,60 €

Kosten Behandlung ohne Investition Brau-Station

Anwendung für die Pflanzenvitalisierung, Stand 31.01.2023

Kostenvergleich <u>Blattbehandlung</u> , Fertigformulierung vs. Brau-Kit, <u>ACF-SR</u>										
Kultur Blattbehandlung	Fertigformulierung					Brau-Kit				
	1 Gallone	5 Gallonen	Menge / ha	Kosten / ha, 1 Gallone	Kosten / ha, 5 Gallonen	Kit für 200 l	Kit für 1.000 l	Menge / ha	Kosten / ha, 200 l	Kosten / ha, 1.000 l
Mais, Getreide, Ölsaaten	55,20 €	241,50 €	8	116,83 €	102,22 €	540,00 €	1.552,50 €	14	37,80 €	21,74 €
Zwiebeln, Knollen- und Wurzelgemüse (inklusive Kartoffeln)	55,20 €	241,50 €	6	87,62 €	76,67 €	540,00 €	1.552,50 €	12,5	33,75 €	19,41 €
Zuckerrüben	55,20 €	241,50 €	8	116,83 €	102,22 €	540,00 €	1.552,50 €	14	37,80 €	21,74 €
Leguminosen	55,20 €	241,50 €	8	116,83 €	102,22 €	540,00 €	1.552,50 €	14	37,80 €	21,74 €
Kohlarten, Salat, Sellerie, Kürbisgewächse (Freiland)	55,20 €	241,50 €	4	58,41 €	51,11 €	540,00 €	1.552,50 €	10	27,00 €	15,53 €
Gemüse im Gewächshaus	55,20 €	241,50 €	16	233,65 €	204,44 €	540,00 €	1.552,50 €	18	48,60 €	27,95 €

Tierhaltung



Stall- und Güllebehandlung

Tiergesundheit und der Nährstoffausnutzung

Gülle:

- Beseitigung der Krustenbildung
- Reduzierung des Geruchs
- Erschließung und Optimierung der Nährstoffe
- Vermeidung anaerober Prozesse

Stall:

- Verbesserung des Stallmilieus
 - Ammoniak
 - Schwefelwasserstoffe
- Reduzierung von Tierkrankheiten
- Reduzierung der Insekten im Stall
- Unterbrechung der Schaderregerkreisläufe



Stall- und Güllebehandlung

Derrick Minnie, Betriebsleiter Red Farms Eikenhof

- Lieferung von wöchentlich 160 Schweinen an den eigenen Schlachthof
- Besprühen von ACF-32 im Stall und Behandlung der Gülle in der Güllegrube
- Reduzierung der Ammoniakausgasung – Stickstoffkreislauf wird aktiviert
- „Belebung“ der Gülle – Erschließung der Nährstoffe
- Reduzierung von Ammoniak und Schwefelwasserstoffen - Tierkrankheiten werden reduziert
- Bessere Futtermittelverwertung

Nach 2 Monaten Unterbrechung:

- Mortalitätsrate stieg auf 10% der Jungtiere
- Erkrankung der Atemwege, Läufe und Augen



Reduzierung der Fliegenbelastung

Karan-Beef (größter Schlachthof der südlichen Hemisphäre)

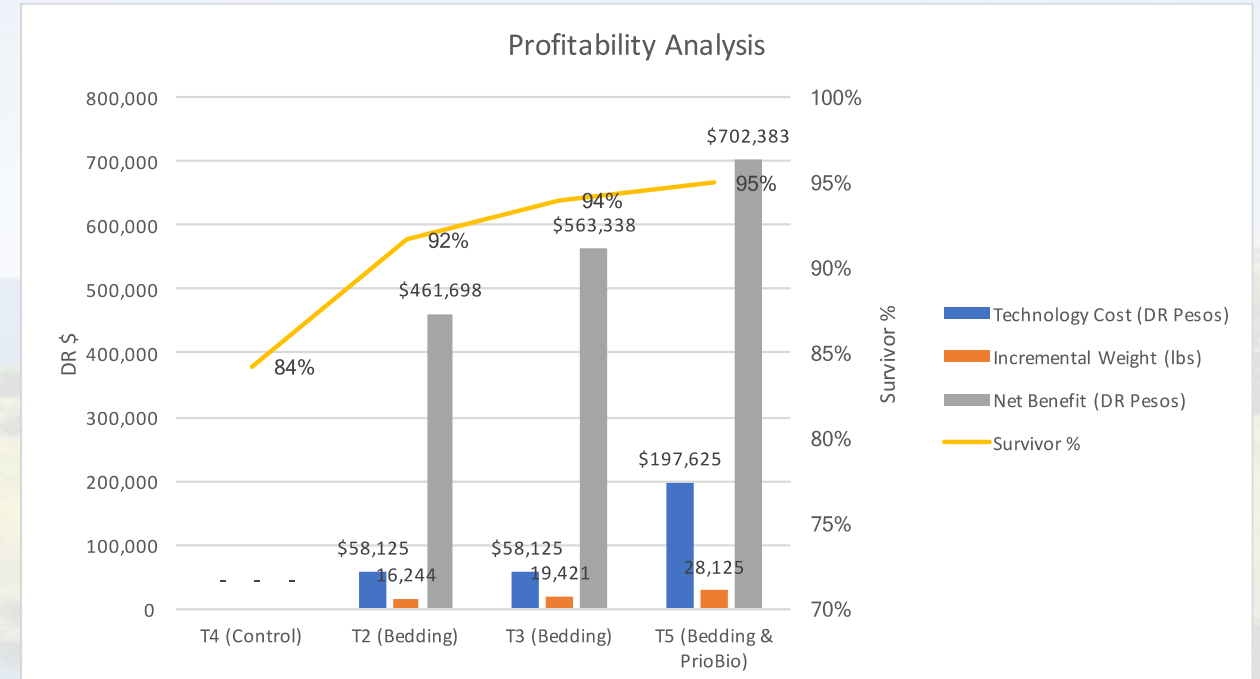
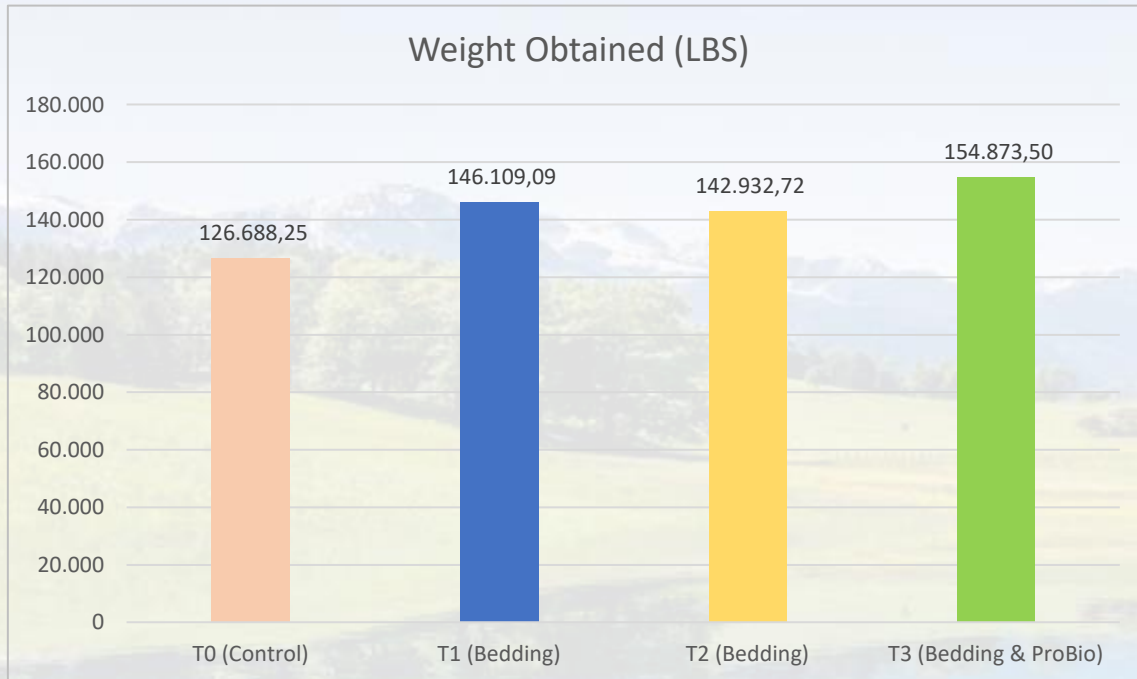


Anwendungsversuch zur Fliegenkontrolle mit ACF-32 im Auftrag eines internationalen Industriekonzerns:

- Der Geruch wurde beseitigt, so dass keine Fliegen aus der Umgebung angelockt werden
- Nach zweiwöchiger Behandlung
 - sind keine Fliegen an den Betonwänden und im Klärsystem für das abfließende Blut zu sehen (Kanäle, Becken).
 - konnten keine Fliegenlarven mehr gefunden werden; die offenen Kanäle und die Blutsümpfe (Klärsystem) sind frei von Fliegenlarven.
 - waren an den identifizierten Brutplätzen nur noch sehr wenige Fliegen zu beobachten. Der Rückgang der Fliegenmenge war bei der letzten Mikrobengabe sofort spürbar.
- Bei der Inspektion des Haltungsbereichs wurden keine Fliegen festgestellt.
- Der Brutzyklus der Fliege wird durch die Beseitigung der Larven in den ermittelten Brutgebieten wirksam unterbrochen.
- Die Blutgerinnung und der Abbau organischer Stoffe in den Blutsümpfen sind sichtbar

Stallbehandlung – Verbesserung der Wirtschaftlichkeit

Ergebnisse der ProBiotica- und Einstreuversuche in der Produktionseinheit bei Cibao Chicken



Güllebehandlung – was wollen wir erreichen?

Mehr Nährstoffe oder Nährstoffabbau in der Gülle?

Nährstoffwerte optimieren

- AD-Activator
Brauprozess: 48 Stunden
- ACF-SA
Zugabe in den letzten 15 Minuten

Abbau der Nährstoffe

- AD-Activator
Brauprozess: 48 bis 72 Stunden
- ACF-32
Zugabe nach 24 Stunden
- ACF-SA (fakultativ)
Zugabe in den letzten 15 Minuten

ACF-32 ist eine umweltfreundliche, erdige Formel aus aeroben, anaeroben und fakultativen sowie photo- und chemosynthetischen Bakterien.

ACF-32 verwendet natürliche biologische Aktivität, um organische Feststoffe abzubauen und ist nicht giftig oder schädlich für Menschen, Tiere, Fische und Pflanzen. Dieses Produkt hat einen leicht muffigen Geruch, der nach dem Öffnen schnell verschwindet.

ACF-32 ist in einem breiten Spektrum von Nitro- und Abwasserbedingungen wirksam und arbeitet bei pH-Werten von 4,0 bis 10,0, arbeitet schneller zwischen 6 und 9 pH und bei Temperaturen über 10 °C.

ACF-32 wird zur Sanierung von Seen und Flüssen, kontaminierten kommunalen und Restabwasseranlagen eingesetzt; unterstützt das Abfallmanagement bei der Erhaltung der Umweltgesundemengen; und reduziert bakterielle Konzentrationen von Ammoniak und stickstoffigen Gerüchen.

BluePlanet Labs und BluePlanet LLC akzeptiert keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch Missbrauch oder unangemessene Handhabung des Produkts verursacht werden.

Exklusive Weltweite Vertrieb und Garantier von
blueplanet
1000 Main St., Suite 203
New Edge, NJ 07093 USA

10732 Industrial Pkwy
Cleveland, OH 44135
blueplanetlabs.com
©2022 BluePlanet

ACF-32
Mehrzweck Formel

Löst organischen Schlamm auf Reduziert CSR, BOD und suspendierte Feststoffe
Reduziert schnell Schwefelwasserstoff & Ammoniak-Stückstoff-Konzentrationen beseitigen starke Gerüche
Klärung des Wassers von nitratischen und nitritischen Produktionsrückständen & Legionen
Verringert effektiv den Bodenschlamm
Verschleimt Fette, Öle und Fettsäuren
Effektives Dünger- & Nährstoffmanagement & Umwelt-Clean-Ups
Erhöht den Düngewert von Abwasser

Von der US-EPA von der Regulierung als ein natürlich vorkommendes Produkt ausgenommen

Netto-Gewichte und -maße: 3,78 L/1 Gallone (2,8 Kg/8,4 lbs) | Densität 8,4 lbs/Galtonen @ 20°C

ACF-AD Activator is an environmentally friendly, unique formula of naturally occurring micro and macro nutrients required for efficient sludge digestion, particularly in anaerobic digesters.

ACF-AD Activator is non-toxic, and is not harmful to humans, plants, animals, and aquatic life.

ACF-AD Activator is used to enhance and speed up the bio-chemical reactions involved in degrading sludge in any system where improved hydrolysis and sludge digestion is important.

ACF-AD Activator should always be used in consultation with an authorized distributor. In general, this product can be used to improve sludge digestion in both anaerobic and aerobic systems.

ACF-AD Activator is designed for use with other BluePlanet bacterial products exclusively for targeted on-site brewing for large scale applications.

BluePlanet Labs and BluePlanet LLC accepts no liability for damage or injury caused by misuse or mishandling of the product.

Manufactured in the USA by
blueplanet
1000 Main St., Suite 203
New Edge, NJ 07093 USA

ACF-AD Activator BOOST
Macro/Micro Nutrient Formula Bio-Stimulation

Designed for use with other BluePlanet bacterial products for on-site brewing.
Used in a variety of environmental and waste water systems to enhance sludge digestion, especially but not limited to anaerobic digestion.
Biological stimulation – used to overcome limiting factors involved in complex organic biochemical reactions such as anaerobic digestion.

Net Weight and Measure: 4.54 Kg (10 pounds)

ACF-SA ist eine zertifizierte organische, nachhaltige Handlung und Füllsubstanz aus Leontopodium, zusammen mit natürlich vorkommendem Saccharose und anderen lebenden Mikroben.

ACF-SA hilft dazu, bei der mikrobiellen Reaktion auf schwer abbaubare organische Substraten zu beschleunigen, was zu einer signifikanten Reduzierung der Schlammkonzentration durch schnelle Oxidation vieler langsame abbaubare organischer Verbindungen führt.

ACF-SA wird in verschiedenen Arten von Abwasserbehandlungssystemen eingesetzt, um die Ammoniakkonzentration zu reduzieren und die TSS-, COD- und TSS-Auslastung zu reduzieren.

ACF-SA ist in einer Vielzahl von Nitro- und Abwasserbedingungen wirksam und arbeitet bei pH-Werten von 4,0 bis 10,0, arbeitet schneller zwischen 6 und 9 pH und bei Temperaturen über 10 °C.

ACF-SA wird zur Sanierung von Seen und Flüssen, kontaminierten kommunalen und Restabwasseranlagen eingesetzt; unterstützt das Abfallmanagement bei der Erhaltung von Umweltgesundemengen; und reduziert bakterielle Konzentrationen von Ammoniak und stickstoffigen Gerüchen.

ACF-SA ist nicht giftig oder schädlich für Menschen, Pflanzen, Tiere und Wasserbewohner.

BluePlanet Labs und BluePlanet LLC akzeptiert keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch Missbrauch oder unangemessene Handhabung des Produkts verursacht werden.

Exklusive Weltweite Vertrieb und Garantier von
blueplanet
1000 Main St., Suite 203
New Edge, NJ 07093 USA

ACF-SA
Organischer Abfallentsorgungsmittel

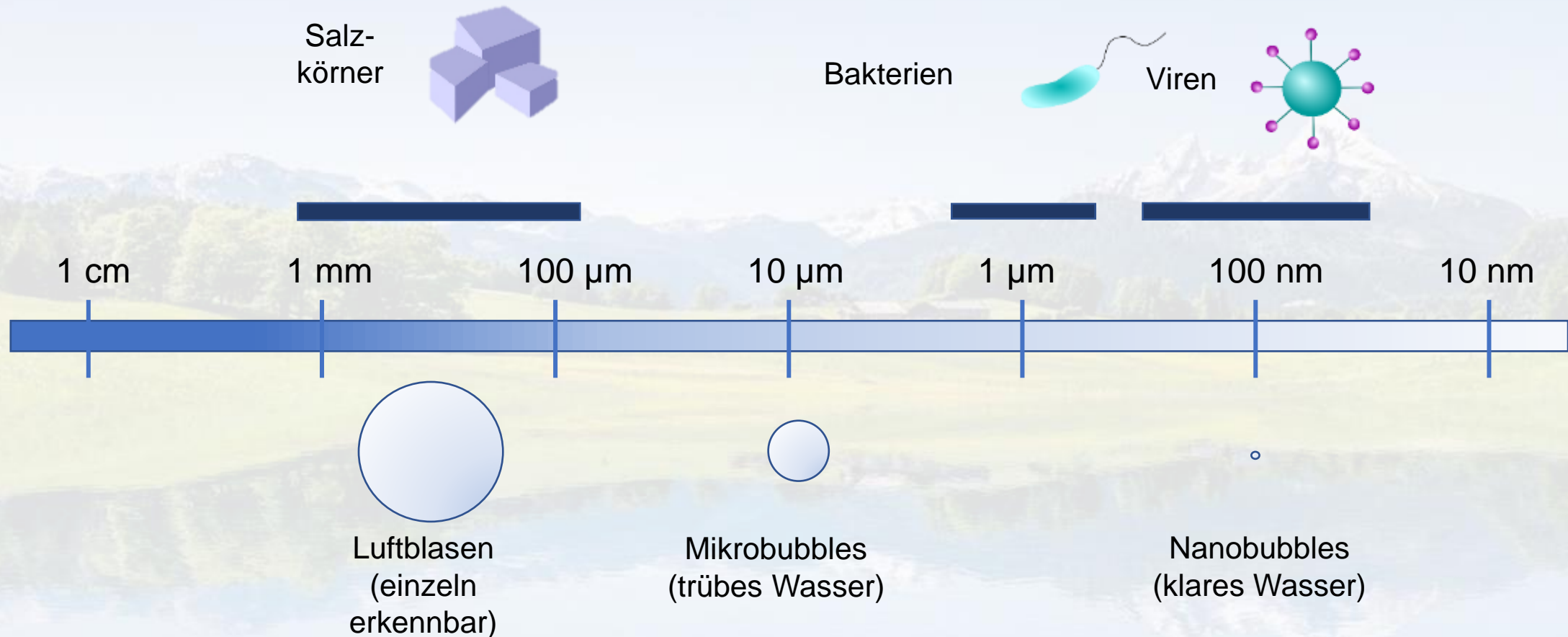
Geschwindigste biologische Oxidation von organischen Abfallstoffen
Verbessert die anaerobe Fermentation-Effizienz
Verbessert die Siering/Superheating in Digestern und Kläranlagen
Reduziert organischen Bodenschlamm in Seen, Teichen und Abwasseranlagen
Reduziert die Produktion von gasförmigen Geruch, Hefen, Geruchssystemen zu bestimmten Funktionen in einem pH-Bereich von 4,0 bis 10,0
Verbessert den gesamten biologischen Abbau

Netto-Gewichte und -maße: 3,78 L/1 Gallone (2,8 Kg/8,4 lbs) | Densität 8,4 lbs/Galtonen @ 20°C

Sauerstoff

Was sind Nanobubbles?

Sauerstoff als Grundlage aerober Prozesse



Was sind Nano-Bubbles?

Sauerstoff als Grundlage aerober Prozesse

- 95% Sauerstoff- bzw. Lufttransfer ins Wasser
- sind nicht schwimmfähig und bleiben bis zu 6 Monate im Wasser
- unterdrücken Krankheitserreger, Biofilme und Algen
- fördern aerobe Bakterien, die organisches Material abbauen
- verringern die Oberflächenspannung des Wassers
- erzeugen Hydroxidradikale (OH-Radikal negativ geladen)
- deutlich erhöhtes Redoxpotential



Einsatzgebiete von Nano-Blasen

Optimierung von Prozessen in vielen Bereichen

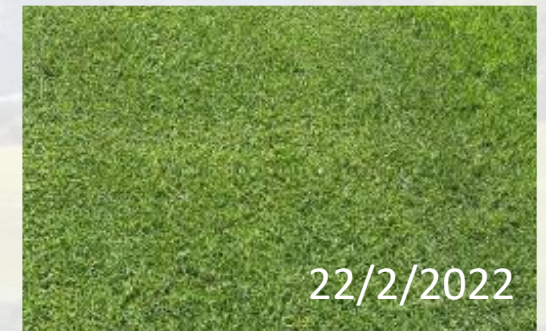
Einsatzgebiete von Nano-Blasen (Auswahl):

Gebiet	Wirkung, unter anderem
Medizin	Kontrastmittel für die Ultraschallbildgebung, Behandlung von Krebs, Zahnmedizin, Wundheilung, Verabreichung von Medikamenten, Malaria-Nachweis
Landwirtschaft	Beschleunigung des Stoffwechsels bei Tier- und Pflanzenarten, Verbesserung der Wasserverfügbarkeit
Reinigung	Oberflächenreinigung, Membranentfettung und Vorbeugung von Verschmutzungen durch organische Verbindungen und Bewuchs
Wasser- und Abwasseraufbereitung	Beseitigung von Schadstoffen bei der Umweltsanierung, Trinkwasseraufbereitung, schneller Abbau von organischem Material, gezielte Zersetzung von (Cyanobakterien, Krankheitserreger) und Schadchemikalien, Anreicherung von Sauerstoff im Tiefenbereich behandelter Gewässer
Verbesserung der Eigenschaften von Wasser	Verringerung der Oberflächenspannung
Flotation	Anwendungen in der Mineralienverarbeitung und in der Umwelttechnik

Sauerstoff – Grundlage aerober Prozesse

Nano-Belüfter für die Landwirtschaft

- Transport von Sauerstoff in den Boden und in die Pflanzen
- Förderung der biologischen Aktivität des Bodens, von Tieren und Pflanzen
- Lösung von Nährstoffen – Nährstoffe werden pflanzenverfügbar
- Abbau von Fäulnis im Wasser und in den Sedimentschichten – Oxydation und Zersetzung wird beschleunigt
- Abbau von Schadstoffen, Entkalkung
- deutlich besseres Benetzungsverhalten durch Reduzierung der Oberflächenspannung des Wassers



Sauerstoff – Grundlage natürlicher Prozesse

Nano-Belüfter

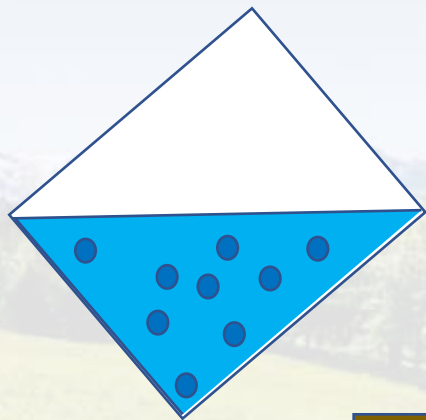
- Behandlung von Spritzwasser für Dünger oder Pflanzenschutzmittel
- Behandlung von Beregnungswasser im Gemüseanbau
- Anreicherung des Wassers für die Herstellung von Komposttee (nicht für den Brauprozess)
- Behandlung von Abwasser, Teichen, Seen und Aquakulturen sowie zur Wasseraufbereitung
- Behandlung von Wasser für die Reinigung
- Reinigung von Obst und Gemüse



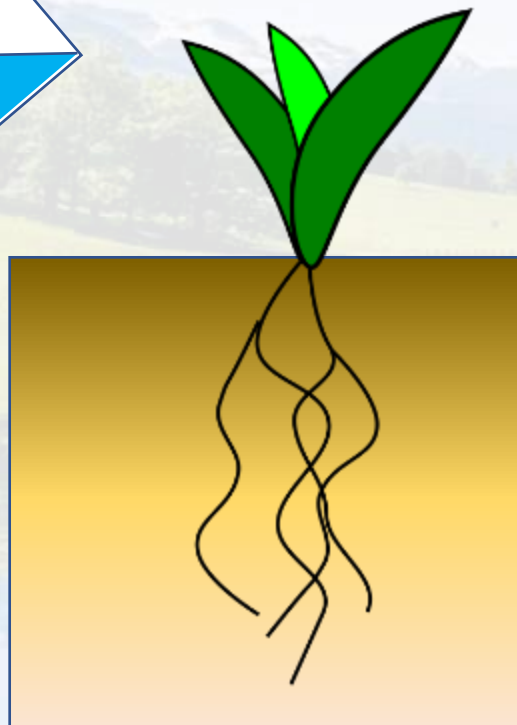
Fotos: Uwe E. Nimmrichter

Behandlung von Kulturpflanzen mit Nanobubbles

Nano-Belüfter für die Landwirtschaft



Wasser mit
Nanobubbles
(Zugabe über
Bewässerungs-
system,
Düngesystem etc.)

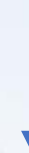


**Besseres
Benetzungsverhalten**



Wurzeln werden besser
mit Wasser und
Nährstoffen versorgt
Einsparung von Dünge-
und Pflanzenschutzmitteln

**Erhöhter Sauerstoffgehalt
im Boden**



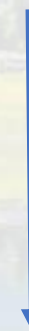
Wurzeln werden besser
mit Sauerstoff versorgt



Aktivierung aerober
Bakterien



Wurzeln werden besser
mit Nährstoffen versorgt



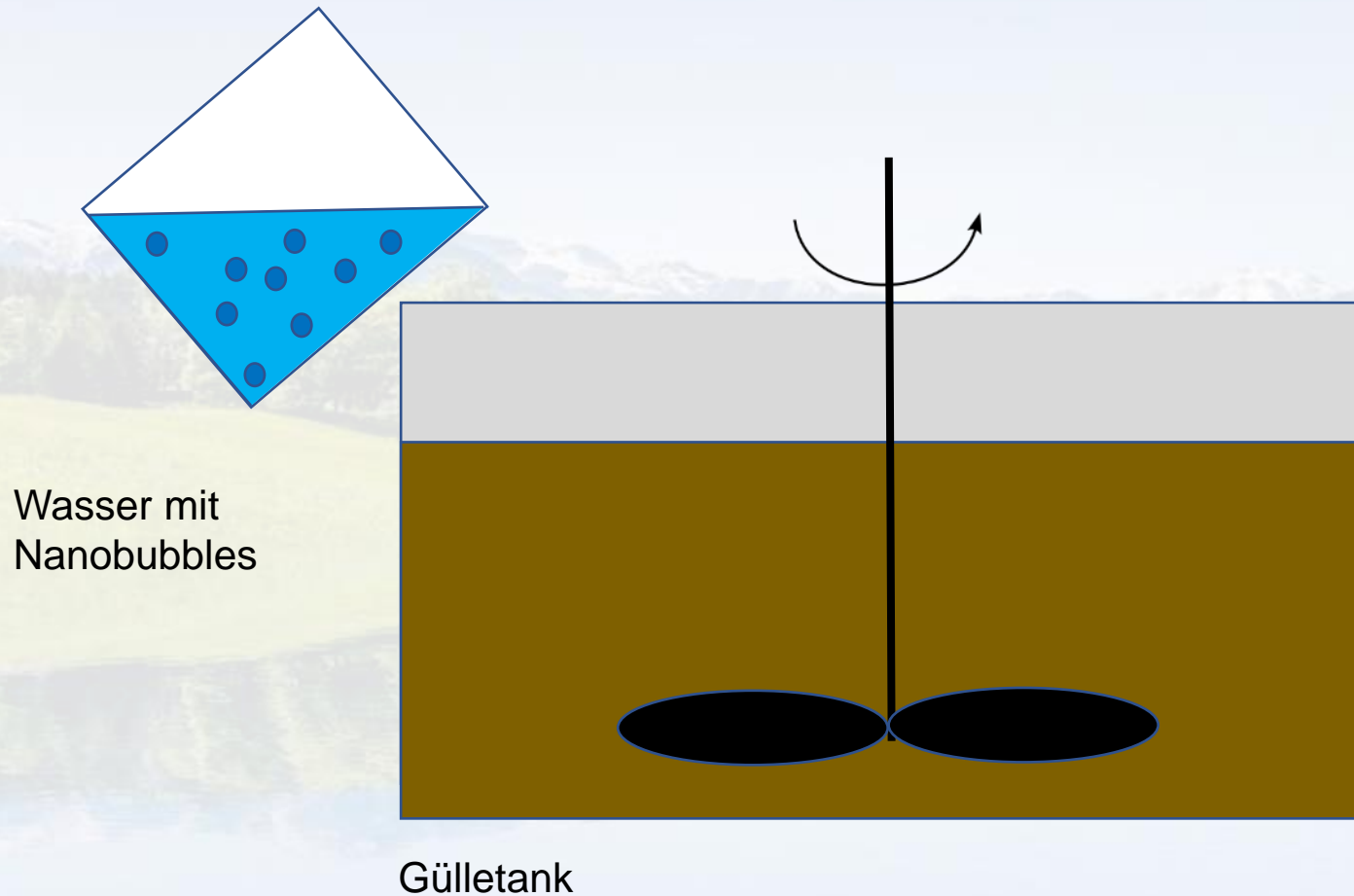
**Größere Wasser-
nutzungseffizienz**

**Größere Pathogen-
toleranz**

**Höhere
Erträge**

Güllebehandlung mit Nanobubbles

Nano-Belüfter für die Güllebehandlung



• erhöhter Sauerstoffgehalt in der Gülle

• Aktivierung aerober Bakterien

• Zersetzung der organischen Substanz, Fäulnisvermeidung

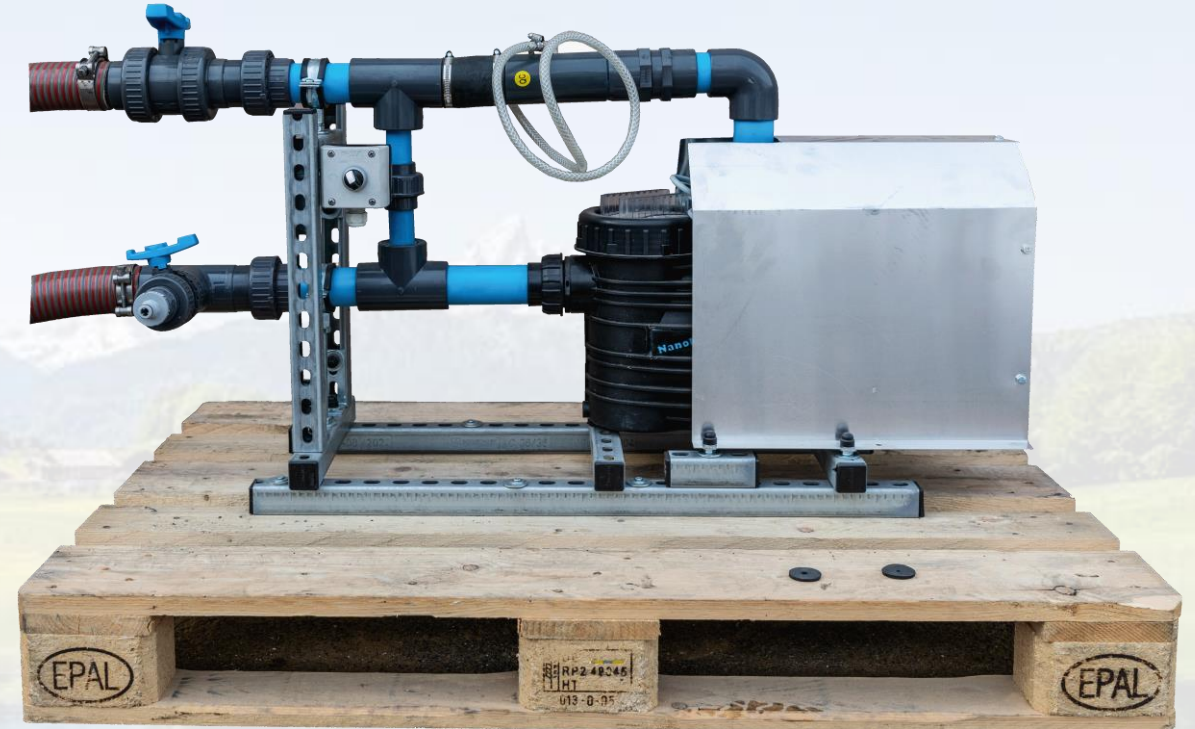
• Nitrifikation

• größere Mengen pflanzenverfügbarer Nährstoffe

Sauerstoff – Grundlage natürlicher Prozesse

Nano-Belüfter für die Landwirtschaft

- Niedriger Energieverbrauch
- 95% Sauerstoffübertragung ins Wasser (MK1)
- 10.600 l/h Lufteinlass (MK1)
- 2.100 l/h Sauerstofftransfer ins Wasser (MK1)
- Größe der Nano-Blasen von 76,5 nm
- bis zu 220 Millionen Nanoblasen pro ml (MK3 = 69 Millionen)
- Sauerstoff bleibt bis zu 6 Monate im Wasser
- OH-Radikal (negativ geladen)



Nano-Belüfter, Typ MK3 auf Palette montiert

Machen wir gemeinsam die Welt ein Stück besser!

Weitere Informationen und Kontakt:
www.blueplanet-germany.de